



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๕๖๒,๙๙๙.๙๙ บาท (สี่ล้านห้าแสนหกหมื่นสองพันเก้าร้อยเก้าสิบบาทเก้าสิบบาทเก้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	จำนวน	๑	ชุด
---	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่

เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.rmuts.ac.th](http://www.rmuts.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๓๑๗๑๓๐-๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายสถาพร ขุนเพชร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ อ. ๗/๒๕๖๘

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้  
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่าย จำนวน ๑ ชุด  
กำลังไฟฟ้า

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

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

## 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 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

(๘) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) ใบเสนอราคาแยกแต่ละรายการ

(๗) 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 ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะยึดไว้ เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของ งานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบ ไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึง ส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทาง ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี สัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

#### ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอราย ใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอราย ละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบ เสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการ ตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่น ข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิให้ผู้ ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่ รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือ

ราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะ รายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่ จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมนคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมนคลศรีวิชัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ ติ่งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอ กระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอ ราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หาก คำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคา ของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนคลศรีวิชัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมนคลศรีวิชัยอาจประกาศ ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการ ประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือ ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา สละตามปีปฏิทินรวมกับราคาเสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรอง และออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่ง

ประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใจเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑. ชุดทดลองระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด</li> <li>๒. โต๊ะปฏิบัติการไฟฟ้าพร้อมเก้าอี้ปฏิบัติการห้วกลม จำนวน ๑๒ ชุด</li> <li>๓. อุปกรณ์ประกอบห้องปฏิบัติการ จำนวน ๑ ชุด</li> <li>๔. ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน จำนวน ๑ ชุด</li> <li>๕. ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) จำนวน ๑ ชุด</li> <li>๖. กระดานไวต์บอร์ดพร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด</li> </ol> <p>แต่ละรายการมีรายละเอียดและคุณสมบัติดังนี้</p> <p>รายการที่ ๑ ชุดทดลองระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๑. คุณลักษณะทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>๑.๑ เป็นชุดทดลองที่ได้รับการออกแบบสำหรับการเรียนการสอนในหัวข้อระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>๑.๒ มีชุดจำลองสายส่งทั้งขนาดสั้น ขนาดปานกลาง และขนาดยาว</li> <li>๑.๓ มีชุดจำลองระบบการทำงานผิดพลาดของสายส่งไฟฟ้า</li> <li>๑.๔ มีชุดโหลดชนิดต่างๆ เพื่อศึกษาการตอบสนองของสายส่งไฟฟ้า</li> <li>๑.๕ ตัวรีเลย์ป้องกันที่ใช้ในการทดลองมีฟังก์ชันการทำงานเป็นตามมาตรฐานของ IEC- ANSI หรือ IEC ๖๑๘๕๐ หรือ IEC ๖๐๖๑๗</li> <li>๑.๖ ชุดทดลองประกอบด้วยรีเลย์ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังแบบต่างๆ ดังนี้ - Feeder Protection Relay</li> <li>๑.๗ ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ Current Transformer, Potential Transformer ประกอบการทำงานร่วมกับตัวรีเลย์</li> <li>๑.๘ ประกอบด้วยชุดแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าระบบสามเฟสมอเตอร์ไฟฟ้าแบบสามเฟสเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบสามเฟสหม้อแปลงไฟฟ้าแบบสามเฟส</li> <li>๑.๙ ชุดทดลองออกแบบเป็นระบบ Panel System ความสูงมาตรฐาน A๔ พิมพ์สัญลักษณ์หรืออักษรกำกับไว้อย่างชัดเจนจุดต่อต่างๆเป็นแบบ Safety Socket ขนาด ๔ mm.</li> </ol>	

(ผศ. ศิวตล นวณภดล)  
ประธานกรรมการ

(นาย นันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ. ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัถภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)


ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p><b>๒. รายละเอียดทางเทคนิค</b></p> <p>๒.๑ หม้อแปลงสามเฟส จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑.๑ เป็นระบบจำลองระบบกำลังไฟฟ้า ขนาดอัตราส่วน ๑:๑๐๐๐ (๓๘๐V:๓๘๐kV)</p> <p>๒.๑.๒ พิกัดแรงดันไฟฟ้าปฐมภูมิ ๓ x ๓๘๐V พร้อมแทปที่ ๒๒๐ V</p> <p>๒.๑.๓ พิกัดแรงดันไฟฟ้าทุติยภูมิ ๓ x ๓๘๐V พร้อมแทปที่ ๒๒๐ V</p> <p>๒.๑.๔ กำลังไฟฟ้าพิกัดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ VA</p> <p>๒.๒ แบบจำลองสายส่งระยะสั้น จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๒.๑ เป็นแบบจำลองสายส่งระดับแรงดัน ๓๘๐ kV สามารถทำการทดลองสายส่งระยะใกล้ ๑๑๔ กิโลเมตร</p> <p>๒.๒.๒ มีค่าความต้านทาน ๕ Ω</p> <p>๒.๒.๓ มีค่าความเหนี่ยวนำ ๑๖๖ mH</p> <p>๒.๒.๔ มีค่าความจุ ๒ μF</p> <p>๒.๓ แบบจำลองสายส่งระยะปานกลาง จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๓.๑ เป็นแบบจำลองสายส่งระดับแรงดัน ๓๘๐ kV สามารถทำการทดลองสายส่งระยะปานกลาง ๒๐๐ กิโลเมตร</p> <p>๒.๓.๒ มีค่าความต้านทาน ๘ Ω</p> <p>๒.๓.๓ มีค่าความเหนี่ยวนำ ๑๗๐ mH</p> <p>๒.๓.๔ มีค่าความจุ ๓ μF</p> <p>๒.๔ มีแบบจำลองสายส่งระยะไกล จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๔.๑ เป็นแบบจำลองสายส่งระดับแรงดัน ๓๘๐ kV สามารถทำการทดลองสายส่งระยะปานกลาง ๓๖๐ กิโลเมตร</p> <p>๒.๔.๒ มีค่าความต้านทาน ๑๓ Ω</p> <p>๒.๔.๓ มีค่าความเหนี่ยวนำ ๒๙๐ mH</p> <p>๒.๔.๔ มีค่าความจุ ๕ μF</p> <p>๒.๕ โหลดความต้านทาน (RESISTIVE LOAD) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๕.๑ พิกัดความต้านทานขนาด ๑๐๐๐Ω/๑๐๐W จำนวน ๖ ตัว(จำนวน</p>	
--	---	--

  
.....  
(ผศ.ศิวตล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

  
.....  
(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๓ ชุด)</p> <p>๒.๕.๒ ตัวต้านทานแยกอิสระจากกัน</p> <p>๒.๕.๓ สามารถต่อ อนุกรมหรือ ขนาน หรือ ผสม หรือ สตาร์ หรือ เดลต้า ได้</p> <p>๒.๕.๔ ตัวต้านทานเป็นชนิดตัวถังอลูมิเนียมเพื่อประสิทธิภาพการระบายความร้อน</p> <p>๒.๕.๕ กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ W</p> <p>๒.๖ โหลดความเหนี่ยวนำ (INDUCTIVE LOAD) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๖.๑ ความเหนี่ยวนำ ๑H/๒๐๐ mA จำนวน ๓ ตัว (จำนวน ๓ ชุด)</p> <p>๒.๖.๒ ตัวเหนี่ยวนำแยกอิสระจากกัน</p> <p>๒.๖.๓ สามารถต่อ อนุกรมหรือ ขนาน หรือ ผสม หรือ สตาร์ หรือ เดลต้า ได้</p> <p>๒.๗ โหลดตัวเก็บประจุ (CAPACITIVE LOAD) เป็นแบบสามเฟส จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๗.๑ แต่ละเฟส สามารถปรับค่าได้ ๓๑ ระดับ</p> <p>๒.๗.๒ แต่ละเฟส ปรับค่าได้ในช่วง ๑uF-๓๑uF</p> <p>๒.๗.๓ ความละเอียด ๑uF ต่อสแต็ป</p> <p>๒.๗.๔ พิกัดแรงดันไฟฟ้า ๔๐๐V</p> <p>๒.๗.๕ มีสวิตช์ควบคุมการเปิดปิดแยกอิสระ</p> <p>๒.๗.๖ สามารถต่อ อนุกรมหรือ ขนาน หรือ ผสม หรือ สตาร์ หรือ เดลต้า ได้</p> <p>๒.๘ โหลดแบบหลอดไฟฟ้ (LAMP LOAD) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๘.๑ หลอดไฟฟ้ขนาด ๔๐W จำนวน ๙ หลอด</p> <p>๒.๘.๒ กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า ๓๖๐ W</p> <p>๒.๘.๓ มีสวิตช์ควบคุมการเปิดปิดแต่ละหลอดแยกอิสระ</p> <p>๒.๙ Three Phase Digital Multifunction Power Meter จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๒.๙.๑ มีชุดแสดงผลความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔ หลัก จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ แฉว</p> <p>๒.๙.๒ สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ แรงดันไฟฟ้(V), กระแสไฟฟ้(A),</p>
--	--

(ผศ.ศิวดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>กำลังไฟฟ้า(VA,W,Var), ความถี่(Hz), เพาเวอร์แฟคเตอร์(Pf) เป็นต้น</p> <p>๒.๙.๓ ติดตั้งแบบ Panel System.</p> <p>๒.๑๐ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามเฟส จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๐.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสามเฟส</p> <p>๒.๑๐.๒ ติดตั้งอยู่บนฐานอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป</p> <p>๒.๑๐.๓ กิ่งข้อต่อและจุดต่อแบบปลอดภัย ๔ มิลลิเมตร (Safety Socket)</p> <p>๒.๑๐.๔ พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕๐ W</p> <p>๒.๑๐.๕ พิกัดแรงดัน ๓๘๐ V</p> <p>๒.๑๐.๖ พิกัดความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ rpm</p> <p>๒.๑๐.๗ พิกัดความถี่ ๕๐ Hz</p> <p>๒.๑๑ มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๑.๑ เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบสามเฟส</p> <p>๒.๑๑.๒ ติดตั้งอยู่บนฐานอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป</p> <p>๒.๑๑.๓ กิ่งข้อต่อและจุดต่อแบบปลอดภัย ๔ มิลลิเมตร (๔ mm. Safety Socket)</p> <p>พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า ๓๗๐ W</p> <p>๒.๑๑.๔ พิกัดแรงดัน ๒๒๐/๓๘๐ V (เดลตา/วาย)</p> <p>๒.๑๑.๕ พิกัดความเร็วรอบโดยประมาณ ๑๓๗๐ rpm</p> <p>๒.๑๑.๖ พิกัดความถี่ ๕๐ Hz</p> <p>๒.๑๒ อินเวอร์เตอร์ (Inverter for AC Drive Technology) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๒.๑ พิกัดกำลังไฟฟ้าชุดควบคุมมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ kW</p> <p>๒.๑๒.๒ สามารถเลือกฟังก์ชันการทำงานดังนี้</p> <p>๒.๑๒.๒.๑ Sensorless Vector Control</p> <p>๒.๑๒.๒.๒ Torque Control</p> <p>๒.๑๒.๒.๓ Voltage Per Frequency Control</p> <p>๒.๑๒.๓ มีชุดรับสัญญาณแบบ Digital Input ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ</p>	
--	--	--

(ผศ.ศิวดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๑๒.๔ มีชุดรับสัญญาณแบบ Analog Input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ</p> <p>๒.๑๒.๕ สามารถปรับความถี่สัญญาณพาหะ(Carrier Frequency)ได้ไม่น้อยกว่าในช่วง ๔kHz-๑๐kHz</p> <p>๒.๑๒.๖ มีโหมดปรับการทำงานแบบหาค่าพารามิเตอร์แบบอัตโนมัติ( Auto turning) เพื่อใช้ควบคุมการทำงานแบบ Sensorless Vector Control</p> <p>๒.๑๒.๗ ในโหมดการทำงาน V/f Control สามารถปรับค่าชดเชยสลลิป(Slip Compensation)ของมอเตอร์ได้</p> <p>๒.๑๒.๘ มีตัวควบคุมแบบ PID สามารถปรับค่าปรับค่าพารามิเตอร์ในการควบคุมแบบลูปปิดได้</p> <p>๒.๑๒.๙ สามารถรับคำสั่งการทำงานจากสัญญาณภายนอกได้</p> <p>๒.๑๒.๑๐ มี Key Pad และ จอแสดงผล เพื่อใช้ในการควบคุม</p> <p>๒.๑๒.๑๑ สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๑...๔๐๐ Hz</p> <p>๒.๑๒.๑๒ มีชุดตรวจจับกระแสไฟฟ้าของ อินดักชั่นมอเตอร์(Three Phase Induction Motor) ใช้ตัวตรวจจับกระแสแบบเซนเซอร์วัดสนามแม่เหล็ก(Hall Current Effect Sensor) จำนวน ๓ ช่องสัญญาณ พร้อมจุดวัดสัญญาณกระแส Iu, Iv และ Iw</p> <p>๒.๑๒.๑๓ มีชุดแปลงสัญญาณแบบเวกเตอร์กระแส เพื่อสามารถแสดงสัญญาณเวกเตอร์กระแสของ อินดักชั่นมอเตอร์(Three Phase Induction Motor) พร้อมจุดวัดสัญญาณเวกเตอร์</p> <p>๒.๑๒.๑๔ สามารถแสดงความเร็วรอบจริงของมอเตอร์ ในโหมดการทำงานแบบ Sensorless Vector Control ได้</p> <p>๒.๑๒.๑๕ พิกัดแรงดันไฟฟ้าอินพุท ๒๒๐VAC๕๐ Hz</p> <p>๒.๑๓ หม้อแปลงวัดกระแส (Current Transformer) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๓.๑ พิกัดกระแสด้านปฐมภูมิไม่น้อยกว่า ๕ A</p> <p>๒.๑๓.๒ พิกัดกระแสด้านทุติยภูมิ ๕ A</p> <p>๒.๑๓.๓ ความถี่ ๕๐Hz</p> <p>๒.๑๓.๔ จำนวน ๓ ตัวต่อชุด</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวาดล นวลนถดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทอง พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิด พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๑๔ หม้อแปลงวัดแรงดัน (Potential Transformer) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๔.๑ พิกัดแรงดัน ๓๘๐ - ๒๒๐ - ๐ V / ๑๑๐ - ๐ V</p> <p>๒.๑๔.๒ ความถี่ ๕๐Hz</p> <p>๒.๑๔.๓ จำนวน ๓ ตัวต่อชุด</p> <p>๒.๑๕ แบบจำลองเซอร์กิตเบรกเกอร์ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๕.๑ สามารถใช้งานได้ที่พิกัดแรงดัน ๓๘๐V</p> <p>๒.๑๕.๒ สามารถใช้งานได้ที่พิกัดกระแส ๕A</p> <p>๒.๑๕.๓ สามารถสั่งการปิด/เปิด</p> <p>๒.๑๖ โมดูลจำลองการลัดวงจร จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๖.๑ สามารถจำลองการลัดวงจรแบบ ๑ สายลงดินได้</p> <p>๒.๑๖.๒ สามารถจำลองการลัดวงจรแบบ ๒ สายลงดินได้</p> <p>๒.๑๖.๓ สามารถจำลองการลัดวงจรระหว่างสายได้</p> <p>๒.๑๖.๔ สามารถจำลองการลัดวงจรแบบ ๓ สายได้</p> <p>๒.๑๗ รีเลย์ป้องกัน ควบคุม และวัดค่า สำหรับสายส่ง (Feeder Protection Relay) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๗.๑ เป็นรีเลย์ที่ใช้ในการป้องกัน ควบคุม และวัดค่า สำหรับสายส่งไฟฟ้า</p> <p>๒.๑๗.๒ มีฟังก์ชันการป้องกัน</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Non-directional overcurrent protection, low-set stage</li><li>● Non-directional overcurrent protection, high-set stage</li><li>● Ground-fault protection</li></ul> <p>๒.๑๗.๓ มีการวัดค่าของระบบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Three-phase current measurement</li><li>● Residual current measurement</li></ul> <p>๒.๑๗.๔ มีปุ่มกดสำหรับโปรแกรมตั้งค่าการทำงานด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม</p> <p>๒.๑๗.๕ มีไฟแสดงสถานะของรีเลย์</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวดล นวลนถล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๑๘ โตะทดลองทางด้านไฟฟ้าพร้อมคอนโซล จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๘.๑ รายละเอียดชุดคอนโซล ประกอบด้วย</p> <p>๒.๑๘.๑.๑ แผงแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Circuit ) ประกอบด้วย</p> <p>๒.๑๘.๑.๑.๑ Circuit breaker ๔pole ไม่น้อยกว่า ๑๐A และ Earth Leakage Circuit Breaker ๔ pole</p> <p>๒.๑๘.๑.๑.๒ หลอดไฟแสดงสถานะแต่ละเฟส</p> <p>๒.๑๘.๑.๑.๓ สวิตช์ฉุกเฉิน(Emergency Stop)</p> <p>๒.๑๘.๑.๑.๔ เอาพุท L๑ , L๒ , L๓ , N , PE แบบ Safety Socket ๔ mm.</p> <p>๒.๑๘.๑.๒ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับแบบสามเฟสปรับค่าได้ มี รายละเอียดดังนี้</p> <p>๒.๑๘.๑.๒.๑ ปรับค่าแรงดันในช่วง ๐...๔๐๐ V</p> <p>๒.๑๘.๑.๒.๒ พิกัดกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๔ A ต่อเฟส</p> <p>๒.๑๘.๑.๒.๓ เอาพุท L๑ , L๒ , L๓ , N , PE แบบ Safety Socket ๔ mm.</p> <p>๒.๑๘.๑.๓ แผงจ่ายไฟ Universal out let แบบ ๒P+PE ขนาด ๒๒๐ V</p> <p>๒.๑๘.๒ รายละเอียดโตะทดลอง ประกอบด้วย</p> <p>๒.๑๘.๒.๑ พื้นโตะทำด้วยไม้ปาติเกิล เคลือบผิวด้วยเมลามีน</p> <p>๒.๑๘.๒.๒ พื้นโตะมีขนาด กว้าง ๘๐๐ มม ยาว ๑๕๐๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๑๘.๒.๓ ปิดขอบโตะด้วยพีวีซี หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๑๘.๒.๔ ขาโตะทดลองทำจากเหล็กกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร x ๕๐ มิลลิเมตร หนา ๒ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๑๘.๒.๕ ตัวคานทำจากเหล็กกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร x ๕๐ มิลลิเมตร หนา ๒ มิลลิเมตร</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวตล นवलนถล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๑๘.๒.๖ คานประกอบกับขาโต๊ะโดยใช้นอตยึด</p> <p>๒.๑๘.๒.๗ ความสูงจากระดับพื้นถึงระดับพื้นโต๊ะมีความสูง ๘๐๐ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๑๘.๒.๘ ขาโต๊ะมีตัวปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร</p> <p>๒.๑๘.๒.๙ ขาโต๊ะและคานพื้นสีฝุ่นอุตสาหกรรม</p> <p>๒.๑๘.๓ รางอลูมิเนียมแบบ ๒ ชั้น (Vertical Frame ๒ Level) จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๙ สายต่อวงจร จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๑๙.๑ ขนาดหัวเสียบเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ มม.</p> <p>๒.๑๙.๒ ๔๐ ซม. จำนวน ๓๐ เส้น</p> <p>๒.๑๙.๓ ๙๐ ซม. จำนวน ๓๐ เส้น</p> <p>๒.๒๐ เครื่องวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง</p> <p>๒.๒๐.๑ รายละเอียดทั่วไป</p> <p>๒.๒๐.๑.๑ หน้าจอเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า</p> <p>๒.๒๐.๑.๒ สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้แบบ True RMS</p> <p>๒.๒๐.๑.๓ สามารถวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้แบบ True RMS</p> <p>๒.๒๐.๑.๔ มีฟังก์ชัน VFD วัดความถี่และแรงดันไฟฟ้าของสัญญาณ สำหรับการควบคุมมอเตอร์ได้</p> <p>๒.๒๐.๑.๕ สามารถวัดค่าแรงดัน, กระแส, ความต้านทาน, ความถี่, ตัวเก็บประจุ และการทดสอบไดโอดได้</p> <p>๒.๒๐.๑.๖ มีฟังก์ชัน Auto-ranging สามารถสลับระหว่างการตั้งค่าอัตโนมัติและการตั้งค่าด้วยตนเองได้</p> <p>๒.๒๐.๑.๗ สามารถวัดอุณหภูมิ T๑, T๒ และ T๑ + T๒ ได้ทั้งในองศาเซลเซียสและฟาเรนไฮต์</p> <p>๒.๒๐.๑.๘ มี Lead alert แจ้งเตือนเมื่อมีการเชื่อมต่อสายไม่ถูกต้อง</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดช)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๒๐.๑.๙ สามารถบันทึกค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าคงค้างได้</p> <p>๒.๒๐.๑.๑๐ มีไฟ Backlight เมื่อใช้งานในที่มืด</p> <p>๒.๒๐.๑.๑๑ สามารถปิดเครื่องเองอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน</p> <p>๒.๒๐.๑.๑๒ มีมาตรฐานความปลอดภัยตัวเครื่อง CAT IV/๑๐๐๐V หรือดีกว่า</p> <p>๒.๒๐.๑.๑๓ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา</p> <p>๒.๒๐.๒ รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>๒.๒๐.๒.๑ มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรงได้ตั้งแต่ ๕๐๐ mV - ๑๐๐๐ V หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๒ มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (๒๐ Hz ... ๔๐ kHz) ได้ตั้งแต่ ๕๐๐ mV - ๑๐๐๐ V หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๓ มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรง ได้ตั้งแต่ ๕๐๐ <math>\mu</math>A - ๑๐ A หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๔ มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (๔๐ Hz ... ๑๐๐ kHz) ได้ตั้งแต่ ๖๐๐ <math>\mu</math>A - ๑๐ A หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๕ มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ ๕๐๐ <math>\Omega</math> - ๕๐ M<math>\Omega</math> หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๖ มีย่านการวัดค่าตัวเก็บประจุ ได้ตั้งแต่ ๕๐ nF - ๒๕ mF หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๗ มีย่านการวัดความถี่ ได้ตั้งแต่ ๕ Hz - ๑ MHz หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๒.๘ มีย่านการวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ -๕๐<math>^{\circ}</math>C ถึง + ๑๐๐๐<math>^{\circ}</math>C หรือกว้างกว่า</p> <p>๒.๒๐.๓ อุปกรณ์ประกอบ</p> <p>๒.๒๐.๓.๑ สายวัดแดง - ดำ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๒๐.๓.๒ แบตเตอรี่ ๙ V จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๒๐.๓.๓ สายวัดอุณหภูมิ Type-K จำนวน ๑ เส้น</p>	
--	--	--

(ผศ. ศิวดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นาย นันทพงษ์ พงษ์พิริยเดช)  
กรรมการ

(ผศ. ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๒๐.๓.๔ คู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ เล่ม</p> <p>๒.๒๑ ระบบ Dashboard tool แบบออนไลน์ จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๒๑.๑ รายละเอียดทั่วไป</p> <p>ซอฟต์แวร์สำหรับทำงาน เชื่อมต่อ อ่านค่า โดยสามารถสร้างจำลองข้อมูลจาก Tablet หรือ สมาร์ทโฟน หรือ คอมพิวเตอร์ ผ่านการเชื่อมต่อด้วยระบบ Bluetooth หรือ WIFI และรองรับการเก็บข้อมูลในระบบเครือข่ายโดยมีความสามารถไม่น้อยกว่านี้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑ สามารถรับส่งข้อมูลจาก device ไป server ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒ สามารถรับส่งข้อมูลจาก server ไป device ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๓ สามารถเขียน script เพื่อแจ้งเตือนสถานะต่างๆได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๔ มีระบบตรวจสอบสถานะของ device ที่เชื่อมต่ออยู่กับ server Connect, Disconnect, Activity, Inactivity</p> <p>๒.๒๑.๑.๕ RPC Capabilities เป็นระบบที่สามารถร้องขอการทำงานไปที่ device หรือ device สามารถตอบสถานะการร้องขอกลับไป server ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๖ Advanced RPC For IOT สามารถแยกการทำงานของระบบ ออกเป็น group ได้โดยสามารถร้องขอหรือสั่งการทำงานไปที่ device เป็นชุดหรือเป็นกลุ่มได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๗ White-labeling สามารถเปลี่ยนรูปแบบของหน้าตา platform ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๘ Custom Translation สามารถปรับแต่งรูปแบบของเมนูและภาษาได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๙ รองรับการทำงานร่วมกับ platform และ protocol ได้ไม่น้อยกว่านี้</p> <p>- HTTP protocol, TCP, UDP, Line Notify, SMS Message, Email</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๐ Scheduler สามารถตั้งการทำงานล่วงหน้าของระบบได้ เพื่อส่งงานอุปกรณ์ genre port ตามเวลาที่ต้องการ และ</p>	
--	--	--

(ผศ.ศิวตล นวลนถดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>สามารถ update อุปกรณ์ที่อยู่ใน group อื่นได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๑ Reporting สามารถสร้าง report device ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๒ สามารถ สร้าง CSV/XLS data export ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๓ สามารถ Add device จากไฟล์ JSON ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๔ Rule Engine ฟังก์ชันนี้ใช้สำหรับการเขียน script ต่างๆ ให้กับระบบ ให้ทำงานร่วมกัน โดยใช้ภาษา Python หรือ Java script เขียนเป็น node โดย node จะแบ่งออกเป็น Filter Nodes, Enrichment nodes, Transformation nodes, Action nodes, External Nodes ไม่น้อยกว่านี้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๕ Filter Nodes สามารถทำหน้าที่แยกแยะข้อมูลที่เข้ามา และสามารถปรับแต่งได้ใน script ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๖ Enrichment nodes สามารถส่งต่อและอัปเดตข้อมูลไปที่ meta data</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๗ Transformation nodes สามารถรับข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลตาม script ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๘ Action nodes สามารถนำข้อมูลเก็บลง database หรือ แจ้งเตือนต่างๆได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๑๙ External Nodes สำหรับนำข้อมูลที่อยู่ใน platform ส่งออกได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๐ Transformation nodes Group สามารถสั่งงานแบบ จัดเป็นกลุ่มได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๑ Action nodes Group เพิ่มความสามารถจัดการเป็นกลุ่มได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๒ Audit Log สามารถดูการทำงานและรายงาน ของระบบได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๓ มี UI ให้เลือกใช้หลากหลายไม่น้อยกว่านี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analogue gauges, Digital gauges, Visualization types. Table, Bar, row, Line scatter, bullet, Bar Line chart, scorecard, input widget, Indicator Alarm Widget</li></ul>	
--	--	--

(ผศ. ศิวาดล นวณนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นาย นันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดช)  
กรรมการ

(ผศ. ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๒๑.๑.๒๔ มีระบบ Dashboard หรือระบบการแสดงผล ข้อมูลต่างๆ ที่ส่งมาจาก device เพื่อให้มาแสดงผลผ่าน widget ต่างๆ ให้ง่ายต่อการเรียกดูและใช้งาน</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๕ สามารถทำ Link เพื่อสลับหน้าการทำงานได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๖ ระบบ Dashboard สามารถแยกเป็น group ได้เพื่อให้ user สามารถตรวจสอบหรือไม่สามารถตรวจสอบ dashboard ของแต่ละ use ได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๗ ระบบ Dashboard สามารถใส่คำสั่ง SQL เพื่อทำการแสดงผล</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๘ มีระบบหลังบ้าน Backend สำหรับกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ</p> <p>๒.๒๑.๑.๒๙ ระบบสามารถใส่ชื่อ บุคคล , เจ้าหน้าที่ดูแลระบบได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๐ ระบบสามารถใส่แผนก สังกัด ของผู้ดูแลหรือพนักงานได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๑ สามารถทำการจัดการ device จำนวนมากเป็น group เพื่อให้สะดวกต่อการทำงานได้สามารถแยกระบบ user ให้เป็นแผนภูมิรากลัดไม่ได้แบบไม่จำกัด เพื่อการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และมี Password เพื่อป้องกันการเข้าถึง</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๒ มีระบบจัดการการแปลงรูปแบบของ data ที่เข้ามาจาก external เช่นจาก TCP UDP HTTPS หรือจาก Platform อื่นได้</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๓ เป็น Software ที่ผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๔ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา</p> <p>๒.๒๑.๑.๓๕ ซอฟต์แวร์พัฒนาภายใต้เครื่องหมายการค้า ที่จดทะเบียนแล้วมีขอบเขตครอบคลุม ไม่น้อยกว่า ชุดทดลอง หรือ เครื่องทดสอบ หรือ เครื่องจักร หรือ สื่อการสอน กับ ระบบลม, ชุดทดลอง หรือ เครื่องทดสอบ หรือ เครื่องจักร หรือ สื่อการสอน กับ ระบบน้ำมัน, ชุดทดลอง หรือ เครื่องทดสอบ หรือ เครื่องจักร หรือ</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวดล นวลนภดล)

ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)

กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)

กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>สื่อการสอน กับ ระบบไฟฟ้า, ชุดทดลอง หรือ เครื่องทดสอบ หรือ เครื่องจักร หรือ สื่อการสอน กับ ระบบทางกล, และ พร้อมแนบ เอกสารยืนยันสิทธิ์</p> <p>๓. รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>๓.๑ มีคู่มือการทดลองภาษาไทยจำนวน ๑ ชุด</p> <p>๓.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี</p> <p>รายการที่ ๒ โต้ะปฏิบัติการไฟฟ้าพร้อมเก้าอี้ปฏิบัติการห้วงกลม จำนวน ๑๒ ชุด มีคุณลักษณะและส่วนประกอบดังนี้</p>	
	<p>๑. รายละเอียดทั่วไป</p> <p>๑.๑. เป็นโต้ะปฏิบัติการพร้อมแหล่งจ่ายแรงดันระบบไฟฟ้า ๑ เฟส ๒๒๐V ๕๐Hz</p> <p>๑.๒. ลักษณะโต้ะปฏิบัติการเป็นแบบถอดประกอบได้</p> <p>๑.๓. ระบบแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบ MODULE อีสาระติดตั้งภายในคอนโซล</p> <p>๒. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>โต้ะทดลองทางไฟฟ้าพร้อมคอนโซลขนาด ๘๐๐x๑,๕๐๐x๘๐๐ มม.</p> <p>๒.๑. พื้นโต้ะปฏิบัติการมีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>๒.๑.๑. พื้นโต้ะทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบผิวด้วยเมลามีนมีขนาด (กxย) ๘๐๐x๑๕๐๐ มม.หนา ๒๘ มม.</p> <p>๒.๑.๒. ปิดขอบด้วย PVC หนา ๒ มม. ทนแรงกระแทกและรอยขีดข่วน</p> <p>๒.๒. โครงขาโต้ะมีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>๒.๒.๑. โครงขาโต้ะเป็นแบบถอดประกอบได้</p> <p>๒.๒.๒. ขาทั้ง ๔ ด้านทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยมขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มม.</p> <p>๒.๒.๓. ตัวคานเป็นเหล็กกล่องขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มม. หรือขนาดเดียวกับขาโต้ะ</p> <p>๒.๒.๔. ลักษณะตัวคานยึดติดกันทั้ง ๔ ด้านมีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต้ะตามแนวความกว้างของพื้นโต้ะ</p> <p>๒.๒.๕. ชุดขาโต้ะทุกชิ้นพื้นสีเป็นแบบสีฝุ่นอุตสาหกรรมสามารถทนความชื้นได้เป็นอย่างดี</p>	

(ผศ.ศิวดล นวลนถดล)

ประธานกรรมการ

(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)

กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)

กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๒.๓. คอนโซลติดตั้งระบบไฟฟ้ามีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>๒.๓.๑. ตัวคอนโซลใช้สำหรับบรรจุแผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>๒.๓.๒. ลักษณะคอนโซลทำจากไม้ปาติเกิลเคลือบผิวด้วยเมลามีนหนา ๑๙ มม. ปิดขอบด้วย PVC หนา ๒ มม.</p> <p>๒.๓.๓. คอนโซลมีขนาด ๑๕๐๐ x ๒๑๖ x ๒๔๐ มม. มีความกว้างเท่าขนาดของโต๊ะ</p> <p>๒.๓.๔. ด้านหลังคอนโซลมีตะแกรงช่องลมระบายอากาศจำนวน ๒ ช่อง</p> <p>๒.๔. แผงโมดูลอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งภายในคอนโซลมีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>๒.๔.๑. แผงควบคุมป้องกันประกอบด้วย CIRCUIT BREAKER ๒P ๒๐A๖kA, Emergency Switch และมีหลอดไฟสัญญาณ ขนาด ๑๖ มม. จำนวน ๑ แผง</p> <p>๒.๔.๒. แผง OUTLET ประกอบด้วย UNIVERSEL OUTLET ๒P+PE ๒๒๐V ๑๖A จำนวน ๓ แผง</p> <p>๒.๔.๓. สายไฟสำหรับต่อกับ MAIN CURCUIT BREAKER ขนาด ๓ X ๒.๕ มม. ๒ยาว ๓ เมตรพร้อม PLUG ชนิด ๓ ขั้ว L/N/PE ๒๒๐V ๑๖A ๒๒๐V จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๒.๕. แก้วอีแก้วอีปฏิบัติการหัวกลม จำนวน ๓๖ ตัว (จำนวน ๓ ตัวต่อโต๊ะ ๑ ตัว)</p> <p>๒.๕.๑. เป็นแก้วอีไม้หัวกลม โครงสร้างเป็นโลหะ สามารถรับน้ำหนักได้ดี</p> <p>๒.๕.๒. พื้นแก้วอีทำด้วยไม้เนื้อแข็งเคลือบน้ำยารักษาเนื้อไม้ แข็งแรงและทนทาน</p> <p>๒.๕.๓. มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. สามารถปรับระดับความสูงต่ำของแก้วอีได้</p> <p>๒.๕.๔. พื้นแก้วอีหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. และทนทาน</p> <p>๒.๕.๕. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม.</p> <p>๓. รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>๓.๑. รับประกันสินค้า ๑๒ เดือน</p> <p>รายการที่ ๓ อุปกรณ์ประกอบห้องปฏิบัติการ <span style="float: right;">จำนวน ๑ ชุด</span></p> <p>๑. โต๊ะครูพร้อมแก้วอี <span style="float: right;">จำนวน ๑ ชุด</span></p> <p>๑.๑. พื้นโต๊ะทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบผิวด้วยเมลามีนมีขนาด (กxย) ๘๐๐x๑๕๐๐ มม. หนา ๒๘ มม.</p> <p>๑.๒. ปิดขอบด้วย PVC หนา ๒ มม. ทนแรงกระแทกและรอยขีดข่วน</p>	
--	---	--

(ผศ.ศิวาดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดช)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๕๑๙,๙๐๐บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๑.๓. โครงขาโต๊ะเป็นแบบถอดประกอบได้</p> <p>๑.๔. ขาทั้ง ๔ ด้านทำจากเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม ขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มม.</p> <p>๑.๕. ตัวคานเป็นเหล็กกล่อง ขนาด ๕๐ x ๕๐ มม. หนา ๒ มม. หรือขนาดเดียวกับขาโต๊ะ</p> <p>๑.๖. ลักษณะตัวคานยึดติดกันทั้ง ๔ ด้าน มีคานกลางรองรับน้ำหนักพื้นโต๊ะตามแนวความกว้างของพื้นโต๊ะ</p> <p>๑.๗. ชุดขาโต๊ะทุกชิ้นพ่นสีเป็นแบบสีฝุ่นอุตสาหกรรม สามารถทนความชื้นได้เป็นอย่างดี</p> <p>๑.๘. เก้าอี้พนักพิงและปรับระดับความสูงได้</p> <p><b>๒. ชุดประมวลผลการทดลองแบบตั้งโต๊ะ</b> <span style="float: right;">จำนวน ๑ ชุด</span></p> <p>๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๒.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB</p> <p>๒.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้</p> <p style="padding-left: 20px;">๒.๓.๑. เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ</p> <p style="padding-left: 20px;">๒.๓.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ</p> <p style="padding-left: 20px;">๒.๓.๓. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB</p> <p>๒.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB</p> <p>๒.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๒.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐</p>	
--	---	--

(ผศ.คิวดล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>Base-T หรือดี กว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๒.๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง</p> <p>๒.๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์</p> <p>๒.๙. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๒.๑๐. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี</p> <p><b>๓. เครื่องโปรเจ็คเตอร์ขนาด ๔,๐๐๐ ANSI Lumens จำนวน ๑ ชุด</b></p> <p>๓.๑. มีค่าความละเอียด (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔X๗๖๘ pixels</p> <p>๓.๒. มีค่าการส่องสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ ANSI Lumens</p> <p>๓.๓. มีค่าความคมชัด (Contrast) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐: ๑</p> <p>๓.๔. มีช่องนำเข้าสู่สัญญาณภาพแบบ VGA และ HDMI อย่างละ ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อยพร้อมสายสัญญาณ</p> <p>๓.๕. ติดตั้งโปรเจคเตอร์และจอรับภาพติดผนัง หรือแขวนเพดานพร้อมมอเตอร์ไฟฟ้า ดึงม้วนเก็บจอได้</p> <p>๓.๖. ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ นิ้ว</p> <p><b>๔. เครื่องปรับอากาศ ๓๐,๐๐๐BTU จำนวน ๒ ชุด</b></p> <p>๔.๑. เป็นเครื่องปรับอากาศหภูมิ มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐,๐๐๐ บีทียู/ชั่วโมง หรือดีกว่า</p> <p>๔.๒. ชุดคอนเดนซิ่งยูนิต พร้อมอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน</p> <p>๔.๓. คอมเพรสเซอร์ ไม่ต่ำกว่าแบบโรตารี หรือดีกว่า</p> <p>๔.๔. ชุดแฟนคอยล์ยูนิตแขวนเพดาน</p> <p>๔.๕. สามารถปรับความเร็วของพัดลมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ</p> <p>๔.๖. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. หรือ ประหยัดไฟเบอร์ ๕ หรือ ISO ๙๐๐๑</p> <p>๔.๗. มีรีโมทควบคุมการทำงาน จำนวน ๑ ชุด</p> <p>๔.๘. ใช้ไฟระบบ ๑ เฟส ๒๒๐โวลท์ หรือระบบ ๓ เฟส ๓๘๐โวลท์ ๕๐เฮิร์ต ติดตั้งพร้อมใช้งานได้ดี</p> <p><b>๕. ตู้บานเลื่อนกระจก จำนวน ๖ ตู้</b></p> <p>๕.๑. โครงตู้ทำจากเหล็กแผ่น มีขนาด ๑๒๐๐x๔๕๐x๑๑๐๐ mm.</p> <p>๕.๒. บานประตูตู้แบบบานเลื่อนทำจากเหล็กแผ่น ผ่านการขึ้นรูปและเชื่อมติดเป็นบานประตู</p> <p>๕.๓. กระจกยึดติดกับตัวบานประตู</p> <p>๕.๔. ภายในมีแผ่นชั้น ๒ แผ่น ทำจากเหล็กแผ่นโดยสามารถปรับระดับได้ตามความต้องการ</p>
--	---

.....  
(ผศ.ศิวาดล นวลนถล)  
ประธานกรรมการ

.....  
(นายนันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

.....  
(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

<p><b>๖. ระบบไฟฟ้า จำนวน ๑ ระบบ</b></p> <p>๖.๑. ติดตั้งระบบรางไฟฟ้าไปตามโต๊ะปฏิบัติการ</p> <p>๖.๒. ใช้อุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานในการติดตั้งและทดสอบระบบไฟฟ้าให้พร้อมใช้งาน</p> <p><b>๗. ชุดเครื่องเสียงสำหรับการเรียนการสอน จำนวน ๑ ชุด</b></p> <p>๗.๑. มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๙๕W RMS</p> <p>๗.๒. มีไมโครโฟนคู่ไร้สาย</p> <p>๗.๓. ไมโครโฟนชนิดสาย ยาว ๑๐ เมตร</p> <p>๗.๔. ระบบเสียงสเตอริโอ (True Wireless Stereo)</p> <p>๗.๕. สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า ๒๔๐ Vac ๕๐-๖๐ Hz ได้</p> <p>๗.๖. มีแบตเตอรี่ภายในแบบ Li-ion ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖Wh (เทียบเท่า ๓.๖V ๗๕๐๐mAh)</p> <p>๗.๗. อายุการใช้งานแบตเตอรี่สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง</p> <p>๗.๘. มีที่จับด้านบน สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายมา</p> <p>๗.๙. รับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า ๑ ปี</p> <p><b>๘. ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) จำนวน ๑ ชุด</b></p> <p>๘.๑. สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>๘.๑.๑. เนื้อหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นเนื้อหาความรู้เพื่อการฝึกอบรมผู้เรียน โดยสามารถนำเสนอผ่านสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถออนไลน์ผ่านเครือข่ายและแบ่งปันใช้งานร่วมกัน โดยสามารถ Log in และ ลงทะเบียน และ Download ข้อมูลต่าง ๆ ได้</p> <p>๘.๑.๑.๑. โครงสร้างของบทเรียนออนไลน์แต่ละเรื่องจะต้องประกอบด้วย</p> <p>๘.๑.๑.๑.๑. ส่วนนำ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ชื่อเรื่อง</li><li>- วัตถุประสงค์</li><li>- คำแนะนำในการอบรม</li></ul> <p>๘.๑.๑.๑.๒. ส่วนบทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- บทนำเข้าสู่การอบรม</li><li>- เนื้อหา</li><li>- กิจกรรม/แบบฝึกหัด ระหว่างอบรม</li><li>- บทสรุป และ/หรือ แนวทางการประยุกต์ใช้</li><li>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางอบรม</li></ul>
--

(ผศ.คิวดล นวณภดล)

ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)

กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)

กรรมการและเลขานุการ





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)


ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๕๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

<p>๘.๑.๑.๒. คุณลักษณะของบทเรียนออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>๘.๑.๑.๒.๑. บทเรียนออนไลน์จะต้องใช้กับระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ได้ทุกวิชา</p> <p>๘.๑.๑.๒.๒. เป็นบทเรียนออนไลน์รูปแบบมัลติมีเดีย ที่มีลักษณะของสื่อประสมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ข้อความ (Text), ภาพ (Graphic), เสียงประกอบ (Sound), วีดีโอ (Video)</p> <p>๘.๑.๑.๒.๓. บทเรียนออนไลน์มีความยืดหยุ่นตามขนาดของหน้าจอ (Responsive Theme) สามารถจัดการบทเรียนได้เหมาะสมกับหน้าจอที่แตกต่างกันบนบทเรียนออนไลน์รองรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ เช่น Smart Phone, Tablet เป็นต้น</p> <p>๘.๑.๑.๓. การจัดทำเนื้อหาวิชา มีดังนี้</p> <p>๘.๑.๑.๓.๑. โดยเนื้อหาการจัดทำเนื้อหาเป็นส่วนประกอบดังนี้</p> <p>๑) แบบทดสอบวัดผล Pre – Test</p> <p>๒) แบบทดสอบวัดผล Post – Test</p> <p>๓) กิจกรรม (Activity)</p> <p>๘.๑.๑.๓.๒. ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมที่ออกแบบบททดสอบบทเรียนและในแต่ละสาขาวิชา โดยผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>๘.๑.๒. การบริหารจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้ มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ จะใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ประกอบไปด้วยคุณลักษณะดังนี้</p> <p>๘.๑.๒.๑. การบริหารเครือข่าย (System Administrator)</p> <p>๘.๑.๒.๑.๑. ผู้บริหารเครือข่ายสามารถกำหนดและแก้ไขชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ของทุกบัญชีรายชื่อ (Account) ได้ตามต้องการ</p> <p>๘.๑.๒.๑.๒. มีทะเบียนผู้ใช้ที่สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้แต่ละคนได้ (User Profile)</p> <p>๘.๑.๒.๑.๓. แอดมินสามารถนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ได้</p> <p>๘.๑.๒.๑.๔. มีการป้องกันการละเมิดข้อมูลบุคคลที่เป็นมาตรฐานและมีความปลอดภัยสูง</p> <p>๘.๑.๒.๑.๕. มีการบันทึกกิจกรรมการใช้งานของผู้ใช้โดย ระบุวัน เวลา</p> <p>๘.๑.๒.๑.๖. สามารถรองรับผู้ใช้งานได้จำนวนตามสมรรถนะของฮาร์ดแวร์</p>	
---	--

  
.....  
(ผศ.ศิวาดล นวณภดล)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

  
.....  
(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๘.๑.๒.๒. การจัดการระบบ (System Management) ระดับผู้ดูแลระบบ (Administrator) หรือ ระดับผู้สอน (Teacher)</p> <p>๘.๑.๒.๒.๑. สามารถบริหารจัดการระบบได้อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- กำหนดรายละเอียด / สิทธิ์ หน่วยอบรม</li><li>- เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายละเอียดของหลักสูตรฝึกอบรมได้</li><li>- มีการจัดทำบัญชีรายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม (Course Catalogue)</li></ul> <p>๘.๑.๒.๒.๒. สามารถจัดทำข้อมูลบทเรียนรายวิชาได้อย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เพิ่ม แก้ไขและลบ ชื่อวิชาและรายละเอียดวิชา (Course Description) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้</li><li>- เพิ่ม แก้ไข และลบ กำหนดตารางเรียนได้</li><li>- รองรับการจัดทำบทเรียนจำนวนมากได้ โดยขึ้นอยู่กับสมรรถนะของฮาร์ดแวร์</li><li>- ให้สามารถเปลี่ยนแปลงหัวข้อบทเรียนและจัดหมวดหมู่ของบทเรียนได้</li><li>- ให้สามารถกำหนดการทดสอบก่อนเรียน (Pre test) และหลังเรียน (Post test) ในแต่ละบทเรียนได้</li><li>- สามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานอื่นได้ โดยการส่งข้อความและในลักษณะห้องสนทนา (Chat room)</li><li>- สามารถบันทึกกิจกรรมการใช้งานต่าง ๆ ของผู้สอนได้</li><li>- สามารถแสดงผลการอบรมและออกใบประกาศได้ (Certificate)</li><li>- สามารถสร้างแบบทดสอบประเมินผลผู้เรียนได้</li></ul> <p>๘.๑.๒.๒.๓. มีระบบการจับเก็บคลังข้อสอบ เพื่อประเมินผลผู้เรียน</p> <p>๘.๑.๒.๒.๔. สามารถให้ความช่วยเหลือออนไลน์ (Chat Bot)</p> <p>๘.๑.๒.๒.๕. สามารถแสดงรายการข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้อื่น ๆ ที่ติดต่ออยู่ในระบบได้</p> <p>๘.๑.๒.๓. การลงทะเบียนเรียน (Student Management System : SMS) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>๘.๑.๒.๓.๑. เป็นระบบที่รองรับการลงทะเบียน</p> <p>๘.๑.๒.๓.๒. สามารถกำหนดให้ผู้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละรายวิชาได้</p> <p>๘.๑.๒.๓.๓. ผู้เข้าอบรม (USER) สามารถลงทะเบียนเองได้</p> <p>๘.๑.๒.๓.๔. ผู้เข้าอบรม (USER) สามารถเลือกบทเรียน รวมทั้งดูรายละเอียดของหลักสูตรที่เปิดสอนด้วยตัวเองได้</p> <p>๘.๑.๒.๓.๕. สามารถดูรายละเอียดการลงทะเบียนเรียน รวมทั้งติดตามผลการ</p>	
--	--	--

(ผศ.ชิตวน นวนลอมบอล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตนภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)


ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

เรียนได้	
๘.๑.๒.๔. การประเมินผลการเรียน และ แบบทดสอบ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้	
๘.๑.๒.๔.๑. ระดับผู้ดูแลระบบ (Administrator) หรือ ระดับผู้สอน (Teacher) สามารถกำหนด แบบทดสอบและทำการจัดระบบ ทดสอบ และประเมินหลังเรียน (Post-test) ได้	
๘.๑.๒.๕. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้	
๘.๑.๒.๕.๑. ผู้เข้าอบรมสามารถเลือกเนื้อหาหัวข้อบทเรียนให้เข้าถึงบทเรียนอย่างอิสระและตามที่ผู้สอนกำหนด	
๘.๑.๒.๕.๒. สามารถบันทึกกิจกรรมการใช้งานต่าง ๆ แบบ Calendar หรือลิสต์กิจกรรมของผู้เรียนได้	
๘.๑.๒.๕.๓. สามารถสืบค้น (Search) ข้อมูล เนื้อหา บทเรียนที่ผู้สนใจสามารถเข้าไปสืบค้นได้อย่างอิสระ	
๘.๑.๒.๖. สามารถแสดงผลและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าอบรม โดยระบบห้องสนทนา	
๘.๑.๒.๖.๑. ห้องสนทนา ( Chat room) สามารถสื่อสารกันเป็นกลุ่มได้	
๘.๑.๒.๖.๒. ห้องสนทนา (Chat room) ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนอื่นได้ โดยการส่งข้อความ	
๘.๑.๒.๖.๓. ห้องสนทนา (Chat room) สามารถ SHARE SCREEN ได้	
๘.๑.๒.๖.๔. ห้องสนทนา ( Chat room) ผู้เรียนสามารถส่งข้อความไปหาผู้สอนได้ หรือ Private Message	
๘.๑.๒.๖.๕. ห้องสนทนา (Chat room) มี Function Video Call	
๘.๑.๒.๗. การรักษาความปลอดภัย	
๘.๑.๒.๗.๑. มีการป้องกันการลวงละเมิดสิทธิ์	
๘.๑.๒.๗.๒. มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล	
๘.๑.๒.๗.๓. มีระบบสำรองข้อมูล (Backup System)	
๘.๑.๒.๘. ใช้งานผ่าน Web Browser	
๘.๑.๒.๙. สามารถแสดงข้อความแจ้งเตือนเข้าแบบ Line Notify ได้	
๘.๑.๒.๑๐. สามารถแสดงข้อความแจ้งเตือนเข้าแบบ Email ได้	
๘.๑.๒.๑๑. สามารถแสดงสื่อโมเดล ๓ มิติและแสดงมุมมองได้หลากหลาย เพื่อประกอบการอบรม	
๘.๑.๒.๑๒. มีบทเรียนหรือคู่มือสำหรับชุดฝึกอบรมไว้เพื่อการใช้งาน	
๘.๑.๒.๑๓. เป็น Software ที่ผลิตภายใต้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕	
๘.๑.๒.๑๔. เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ	

  
.....  
(ผศ. ศิวตล นวลนภดล)  
ประธานกรรมการ

  
.....  
(นาย นันทพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

  
.....  
(ผศ. ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
วิทยาลัยรัตภูมิ (จ.สงขลา)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ : ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๔,๔๑๙,๙๐๐ บาท

เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘  เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

	<p>๘.๑.๒.๑๕. ซอฟต์แวร์ พัฒนาภายใต้เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้ว มีขอบเขต จำพวกที่ครอบคลุม อย่างน้อย ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบลม, ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบน้ำมัน, ชุดประลองหรือเครื่อง ทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า, ชุดประลอง หรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ทาง กล, และ พร้อมแนบเอกสารยืนยันสิทธิ์</p> <p>๙. กระดานไวต์บอร์ดพร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด</p> <p>๙.๑. มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐x๒๐๐ cm. ๙.๒. กรอบกระดานทำด้วยไม้หรืออลูมิเนียม ๙.๓. มีความแข็งแรงและสวยงาม</p>	
--	--	--

(ผศ.ศิวดล นวณภดล)  
ประธานกรรมการ

(นายนันตพงษ์ พงษ์พิริยะเดชะ)  
กรรมการ

(ผศ.ประชิต พรหมสุวรรณ)  
กรรมการและเลขานุการ