



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคลำพูน

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงาน ทดแทนระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ (Off Grid) พร้อม อุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณ ทางไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิค ลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอ เมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ๑ ชุด	จำนวน	๑	ชุด
--	-------	---	-----

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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 โดยผู้ยื่นข้อ

เสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ 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.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.ltc.ac.th](http://www.ltc.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๓๕๑-๑๐๗๓ ต่อ ๑๒๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [patsadulc@ltc.ac.th](mailto:patsadulc@ltc.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยวิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.ltc.ac.th](http://www.ltc.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่

มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑



วิเศษ

(นายปัญญาติ วงษ์ปัญญา)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุพรรณ





เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองลำพูน จังหวัด

ลำพูน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

ลงวันที่ มกราคม ๒๕๖๘

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "วิทยาลัยเทคนิคลำพูน" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทน	จำนวน	๑	ชุด
ระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ			
(Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและ			
วัดสัญญาณทางไฟฟ้า วิทยาลัย			
เทคนิคลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอ			
เมืองลำพูน จังหวัดลำพูน ๑ ชุด			

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

๑.๘ คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริด

## 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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้เวลาของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้เข้า

ร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ 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) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการ งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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 ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง 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 หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย
  - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
  - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
    - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มิมีการรับรองแล้วของ 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 (ถ้ามี)
  - (๖) สำเนาใบกำกับภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
  - (๗) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs (ถ้ามี)
  - (๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable



Document Format)

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

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ มอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอ ราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่า จัดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาสรุปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่วิทยาลัยเทคนิคลำพูนกำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดงตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) เพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณา ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ณ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

ทั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลื่อหรือไม่ใช้แล้ว วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ

เสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นนอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

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

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยเทคนิคลำพูนกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่น

ข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคลำพูนมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจง ข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หาก ข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการ ใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่น ข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะพิจารณายกเลิกการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก หรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็น เท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือวิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่น ข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับ ฟังได้ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อ เสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคลำพูน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยเทคนิคลำพูนอาจประกาศยกเลิกการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่า กระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว

โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญา สละตามปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้น ทะเบียนไว้กับ สสว.

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยเทคนิคลำพูนภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้วิทยาลัยเทคนิคลำพูนยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยให้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ชี้เช็ค 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัยเทคนิคลำพูน ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคลำพูนได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

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

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยเทคนิคลำพูนได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจาก

ต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยเทคนิคลำพูนได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยเทคนิคลำพูน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยเทคนิคลำพูนอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยเทคนิคลำพูนไม่ได้

(๑) วิทยาลัยเทคนิคลำพูนไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยเทคนิคลำพูน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยเทคนิคลำพูน ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

มกราคม ๒๕๖๘





## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ(On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง ลำพูน จังหวัดลำพูน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ผลิตและพัฒนากำลังคนที่ตอบสนองอุตสาหกรรมเป้าหมาย

๑.๓ วัตถุประสงค์ เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน

๑.๔ งบประมาณประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อ

ตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า 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 หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ 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 คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริด

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งวดงานและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยเทคนิคลำพูนได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

#### ๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 1/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

เป็นชุดปฏิบัติการเพื่อใช้ในการเรียนรู้การวิเคราะห์ระบบการทำงานของพลังงานทดแทน มีลักษณะการเรียนรู้เกี่ยวกับ อุปกรณ์ควบคุมระบบต่างๆ ของระบบโซลาร์เซลล์แบบต่างๆ ระบบไฮบริด ระบบ On Grid ระบบ Off Grid ระบบปั๊มน้ำโซลาร์เซลล์ และระบบ EV ยานยนต์ไฟฟ้า ประกอบด้วย

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1 ชุดฝึกพลังงานทดแทนแบบพลังงานแสงอาทิตย์กับพลังงานลม (Hybrid)                                    | จำนวน 1 ชุด     |
| 2 ชุดฝึกอุปกรณ์ทดลองประกอบระบบ Off Grid  | จำนวน 1 ชุด     |
| 3 ชุดฝึกอุปกรณ์ทดลองประกอบระบบโซลาร์ปั๊ม   | จำนวน 1 ชุด     |
| 4 เครื่องตรวจสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า   | จำนวน 1 ชุด     |
| 5 ชุดติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ระบบ On Grid แบบ 1 เฟส สำหรับฝึก                                      | จำนวน 1 ชุด     |
| 6 ชุดติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ระบบ On Grid แบบ 3 เฟส<br>( พร้อมติดตั้งระบบสำหรับฝึกการตั้งค่าระบบ ) | จำนวน 1 ชุด     |
| 7 ชุดระบบยานยนต์ไฟฟ้า EV ขนาด 2,000 W  | จำนวน 2 ชุด     |
| 8 ชุดเครื่องปรับอากาศ ระบบ DC ขนาด 18,000 BTU พร้อมอุปกรณ์โซลาร์เซลล์สำหรับฝึก                   | จำนวน 1 ชุด     |
| 9 ชุดเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า 380 AC.V ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 BTU                              | จำนวน 2 ชุด     |
| 10 ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน   | จำนวน 1 ชุด     |
| 11 ชุดโต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ผู้สอน   | จำนวน 1 ชุด     |
| 12 ชุดโต๊ะสำหรับนักเรียนพร้อมเก้าอี้นักเรียน   | จำนวน 10 ชุด    |
| 13 จอทีวีมัลติทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว   | จำนวน 1 เครื่อง |
| 14 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา   | จำนวน 10 ชุด    |
| 15 ชุดเครื่องมือสำหรับกันตักและทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์   | จำนวน 2 ชุด     |

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปาน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 2/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

### ประกอบด้วย

1. ชุดพลังงานทดแทนแบบพลังงานแสงอาทิตย์กับพลังงานลม (Hybrid) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดสื่อการเรียนรู้ที่ใช้สำหรับผู้เรียนวิชาพลังงานทดแทนแบบพลังงานแสงอาทิตย์ เรียนรู้การใช้งานแบบโซลาร์เซลล์อนุกรมและขนาน การทดสอบการรับแสงของแผงโซลาร์เซลล์ การใช้งานระบบออนกริดและออฟกริด การใช้งานพลังงานลมระบบออนกริดและออฟกริด และอื่นๆ

#### 1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 ชุดแผง PV & PV SIMULATOR จำนวน 1 ชุด

1.2.1.1 เป็นชุดแผงสำหรับเชื่อมต่อกับแผงโซลาร์เซลล์ หรือชุดที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.1.2 เป็นชุดแผงสำหรับจำลองการทำงานระบบโซลาร์เซลล์ หรือชุดที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.1.3 มีดีซีโวลต์มิเตอร์ ขนาด 0-30 V หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.1.4 มีดีซีแอมป์มิเตอร์ ขนาด 0-1.5 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.1.5 มีสัญลักษณ์ชุดโซลาร์เซลล์ พร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.1.6 มีเครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.1.7 มีเครื่องวัดและทดสอบระบบโซลาร์เซลล์ I-V Curve จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.1.8 มีเครื่องวัดและทดสอบพลังงานแสงอาทิตย์ ไพรานอมิเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.2 ชุดแผง ON GRID INVERTER จำนวน 1 ชุด

1.2.2.1 เป็นอินเวอร์เตอร์แบบออนกริด ขนาดไม่น้อยกว่า 250 W

1.2.2.2 มีอินพุท เป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

1.2.2.3 มีเอาต์พุท เป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 200-240 AC.V 50Hz

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 3/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

1.2.2.4 มีไฟแสดงผล จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด (Power, Fault)

1.2.2.5 มีฟิวส์ป้องกันพร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.3 ชุดแผง IMPORT/ EXPORT INDICATOR จำนวน 1 ชุด

1.2.3.1 เป็นแผงสำหรับแสดงค่ากระแสไฟฟ้าของ ON GRID INVERTER, กระแสไฟฟ้าของระบบ, กระแสไฟฟ้าของโหลด หรือแผงที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.3.2 มีจอดีจิทัลแอมป์มิเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

1.2.3.3 มีเบรกเกอร์ 2 P 10 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.4 ชุด BATTERY BANK จำนวน 1 ชุด

1.2.4.1 เป็นแผงแบตเตอรี่

1.2.4.2 มีดีซีโวลท์มิเตอร์ ขนาด 0-30 V หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.4.3 มีดีซีแอมป์มิเตอร์ ขนาด -25...0...+5 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.4.4 มีแบตเตอรี่ 12 V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.4.5 มีสวิตช์เลือก ใช้งานแบตเตอรี่ แบบ 12 DC.V หรือ 24 DC.V จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.4.6 มีเบรกเกอร์ 32 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.4.7 มีไฟแสดงผล ไม่น้อยกว่า 2 ชุด (Charge, Discharge)

1.2.4.8 มีเครื่องวัดแบตเตอรี่ CCA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.5 ชุดแผง SOLAR/WIND CHARGE CONTROLLER จำนวน 1 ชุด

1.2.5.1 เป็นชุดตัวควบคุมการชาร์จของระบบพลังงานแสงอาทิตย์กับระบบพลังงานลม หรือชุดที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.5.2 ตัวควบคุมการชาร์จ ขนาดพิกัดกำลังไฟฟ้า เหมาะสม

1.2.5.3 พิกัดกระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 20 A หรือดีกว่า

1.2.5.4 พิกัดแรงดันไฟฟ้า DC 12 V / 24 V หรือดีกว่า

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปาน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 4/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

1.2.5.5 มีมิเตอร์วัดความเร็วลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.6 ชุดแผง OFF GRID INVERTER จำนวน 1 ชุด

1.2.6.1 เป็นอินเวอร์เตอร์แบบออฟกริด ขนาดไม่น้อยกว่า 250 W

1.2.6.2 มีขนาดอินพุตแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 10-15 DC.V หรือดีกว่า

1.2.6.3 มีขนาดเอาต์พุตแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 AC.V 50 Hz หรือดีกว่า

1.2.6.4 มีไฟแสดงผล จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด (Power, Fault)

1.2.6.5 มีฟิวส์ป้องกันพร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.6.6 มีเอซีโวลท์มิเตอร์ ขนาด 0-300 V หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.6.7 มีเอซีแอมป์มิเตอร์ ขนาด 0 -1.5 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.7 ชุดแผง AC LOAD จำนวน 1 ชุด

1.2.7.1 มีสวิตช์ควบคุมพร้อมโหลด 25 W หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.7.2 มีเอซีแอมป์มิเตอร์ ขนาด 0-0.5 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.7.3 มี AC OUTLET 220 V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.8 ชุดแผง PV จำนวน 2 ชุด

1.2.8.1 เป็นแผงโซลาร์เซลล์ ขนาด 20 W หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.8.2 มีฟังก์ชันการจ่ายแรงไฟฟ้าสูงสุด 21 V หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.9 ชุด LIGHT CONTROL จำนวน 2 ชุด

1.2.9.1 เป็นแผงควบคุมความสว่างหลอดไฟจำลอง ขนาด 1,500 W หรือดีกว่า  
จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.9.2 ชุดหลอดไฟ ขนาด 300 W หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.10 ชุดแผง WIND & WIND SIMULATOR จำนวน 1 ชุด

1.2.10.1 เป็นชุดแผงสำหรับเชื่อมต่อกับชุด WIND STAND หรือชุดที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือ  
ดีกว่า

(นายเกรียงศักดิ์ จอมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปาน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 5/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

1.2.10.2 เป็นชุดแผงสำหรับจำลองการทำงานจ่ายกระแสของชุด WIND

1.2.10.3 มีดีซีโวลท์มิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0-30 V หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน 1 ชุด

1.2.10.4 มีดีซีแอมป์มิเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 0-3 A หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน 1 ชุด

1.2.10.5 มีสัญลักษณ์ชุดกังหันลม (WIND) พร้อมสวิตช์ควบคุม จำนวน 1 ชุด

1.2.11 ชุด WIND CONTROL จำนวน 1 ชุด

1.2.11.1 เป็นแผงควบคุมความเร็วชุดหมุนขับเคลื่อนกังหันลม ของระบบ WIND TURBINE ที่มีประสิทธิภาพ เทียบเท่าหรือดีกว่า

1.2.11.2 ชุดควบคุมความเร็วมอเตอร์ (สำหรับขับเคลื่อนกังหันลม) ขนาดไม่น้อยกว่า 250 W จำนวน 1 ชุด

1.2.11.3 ชุดมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 120 W ติดตั้งพร้อมขับเคลื่อนกังหันลม จำนวน 1 ชุด

1.2.11.4 ชุดกังหันลม (WIND TURBINE) ขนาดไม่น้อยกว่า 200 W จำนวน 1 ชุด

1.2.12 สายต่อทดลอง จำนวน 1 ชุด

1.2.12.1 มีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร

1.2.12.2 สามารถต่อใช้งานแบบต่อเนื่องได้ (ปลั๊กต่อปลั๊ก)

1.2.12.3 มีจำนวนไม่น้อยกว่า 50 เส้นรวมกันคละสี

1.2.12.4 ขั้วเสียบ(Socket) ของชุดฝึกเป็นชนิด นิรภัย (Safety)

1.2.13 โตะทดลองขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 80 x ยาว 150 x สูง 80 เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.13.1 พื้นทำด้วยไม้ปาติเกิลเคลือบผิวด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน หนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร

1.2.13.2 พื้นโต๊ะปิดขอบด้วย PVC หนาไม่น้อยกว่า 1.8 มิลลิเมตร

1.2.13.3 ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กสี่เหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 35x35 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มิลลิเมตร เคลือบสีฝุ่นอีพ็อกซี่

1.2.14 ชุดรางวาง แผงทดลอง ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 ชุด

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ





## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 6/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

1.2.14.1 ยาวไม่เกินความยาวของโต๊ะ

1.2.14.2 ติดตั้งบนโต๊ะ โดยขาตั้งทั้งสองข้างทำจากเหล็กมีความแข็งแรงทนทาน

1.2.14.3 เสาด้านข้างเป็นเสาเหล็ก

1.2.14.4 รองรับติดตั้งแผงทดลองไม่น้อยกว่า 3 ชั้น

### 1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐ

1.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

## 2. ชุดฝึกอุปกรณ์ทดลองประกอบระบบ OFF Grid จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดสื่อการเรียนรู้ที่ใช้สำหรับผู้เรียนวิชาพลังงานทดแทนแบบพลังงานแสงอาทิตย์ เรียนรู้การใช้งานแบบโซลาร์เซลล์อนุกรมและขนาน การทดสอบการรับแสงของแผงโซลาร์เซลล์ การใช้งานระบบ Hybrid และอุปกรณ์ในการฝึกและทดสอบ

### 2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 เป็นแผงโซลาร์เซลล์ แบบโพลี ขนาดไม่น้อยกว่า 330 W จำนวนไม่น้อยกว่า 12 แผง

2.2.2 เป็นแผงโซลาร์เซลล์ แบบโมโน ขนาดไม่น้อยกว่า 330 W จำนวนไม่น้อยกว่า 12 แผง

2.2.3 มีอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kW 220 V จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง

2.2.4 มีแบตเตอรี่ Deep Cycle ขนาดไม่น้อยกว่า 12 V 200 Ah จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ลูก

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 7/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

2.2.5 สายไฟ PV1-F 1x4.0 sq.mm. ดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2.2.6 สายไฟ PV1-F 1x4.0 sq.mm. แดง จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เมตร

2.2.7 สาย VCT 2x4.0 sq.mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เมตร

2.2.8 เบรกเกอร์ DC ISOLATOR SWITCH จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

### 2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

2.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐ

2.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

### 3. ชุดฝึกอุปกรณ์ทดลองประกอบระบบโซลาร์ปั๊ม จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

#### 3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดสื่อการเรียนที่ใช้สำหรับผู้เรียนวิชาพลังงานทดแทนแบบพลังงานแสงอาทิตย์ เรียนรู้การใช้งานแบบโซลาร์เซลล์อนุกรมและขนาน การทดสอบการรับแสงของแผงโซลาร์เซลล์ การใช้งานประกอบระบบโซลาร์ปั๊ม พร้อมอุปกรณ์ในการฝึกและทดสอบ

#### 3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1 เป็นแผงโซลาร์เซลล์ แบบโมโน ขนาดไม่น้อยกว่า 340 W จำนวนไม่น้อยกว่า 8 แผง

3.2.2 มีอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 kW จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

3.2.3 ปั๊มหอยโข่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

3.2.3.1 กำลังไฟฟ้า : ไม่น้อยกว่า 1500 W

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญชวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 8/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

3.2.3.2 ระยะส่งน้ำ : ไม่น้อยกว่า 12 เมตร (แนวตั้ง) หรือดีกว่า

3.2.3.3 อัตราการไหล : ไม่น้อยกว่า 23,000 ลิตร/ชั่วโมง หรือดีกว่า

3.2.3.4 ท่อน้ำออก : ไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว

3.2.4 สายไฟ PV1-F 1x4.0 sq.mm. ดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เมตร

3.2.5 สายไฟ PV1-F 1x4.0 sq.mm. แดง จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เมตร

3.2.6 สาย VCT 2x4.0 sq.mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เมตร

3.2.7 เบรกเกอร์ DC ISOLATOR SWITCH 1 ชุด

### 3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

3.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐ

3.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระหว่างรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

## 4. เครื่องตรวจสอบและวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องวัดสำหรับวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้า บันทึกค่าและแสดงผลเกี่ยวกับ ความเร็วลม แบตเตอรี่ กระแสและแรงดัน ปริมาณความเข้มของแสง

### 4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 เครื่องดิจิทัลมัลติมิเตอร์ คำนวณค่าแบบ True RMS จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

4.2.2 เครื่องเก็บข้อมูล Data Logger เกี่ยวกับพลังงานแสง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 9/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

4.2.3 เครื่องวัดและทดสอบระบบโซลาร์เซลล์ I-V curve จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

4.2.4 ไพรานอมิเตอร์เกี่ยวกับพลังงานแสง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

4.2.5 เครื่องวัดแบตเตอรี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

4.2.6 เครื่องวัดความเร็วลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

### 4.3 รายละเอียดอื่นๆ

4.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสําหรับหน่วยงานภาครัฐ

4.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

## 5. ชุดติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ระบบ On Grid แบบ 1 เฟส (สำหรับการฝึก)จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นระบบโซลาร์เซลล์ แบบออนกริด เพื่อการศึกษาติดตั้งโซลาร์เซลล์ระบบออนกริดขนาด 5 kW 1 Phase หรือดีกว่า ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบออนกริด เป็นระบบโซลาร์เซลล์ แบบต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน การผลิตไฟฟ้าระบบนี้ จะมีแผงโซลาร์เซลล์ สําหรับกำเนิดไฟฟ้า DC จ่ายไฟให้กับกริดไทอินเวอร์เตอร์ แปลงจากไฟกระแสตรง เป็นไฟกระแสสลับ ต่อกับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน ใช้ไฟร่วมกับไฟจากการไฟฟ้า โดยไม่มีแบตเตอรี่ จุดเด่นของระบบออนกริด จะมีแหล่งจ่ายไฟ 2 ทาง ทางหนึ่งจากการไฟฟ้า และอีกทางหนึ่งจากโซลาร์เซลล์ ระบบไฟที่ผลิตได้จากโซลาร์เซลล์ จะแปลงไฟโดยอินเวอร์เตอร์ และสามารถต่อไฟร่วมกับ ระบบไฟจากการไฟฟ้าได้ ไม่ต้องทำระบบสลับไฟใดๆทั้งสิ้น สามารถใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด มีคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

(นายเกรียงศักดิ์ จ้อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญพวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 10/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัสดุสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

### 5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 อินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kW 1 Phase หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว (รับรองโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)
- 5.2.2 แผงโซลาร์เซลล์ โมโน Half cell ขนาดไม่น้อยกว่า 540 W จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผง
- 5.2.3 Combiner Box DC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (ผู้ควบคุมตามมาตรฐาน วสท. หรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด)
- 5.2.4 Combiner Box AC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (ผู้ควบคุมตามมาตรฐาน วสท. หรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด)
- 5.2.5 Power Sensor (อุปกรณ์กันย้อน) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.2.6 Solar Mounting จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (อุปกรณ์ รางอลูมิเนียมยึดแผ่นโซลาร์เซลล์สำหรับยึดหลังคาเพียงพอต่อการติดตั้งชุดจำลองหลังคา)
- 5.2.7 มีชุดจำลองหลังคาไม่น้อยกว่า 3 แบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (เมทัลชีท, กระเบื้องลอนคู่, กระเบื้องซีแพค)

### 5.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 5.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 5.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐ
- 5.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะรับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 11/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

6. ชุดติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ระบบ On Grid แบบ 3 เฟส (พร้อมติดตั้งระบบ) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 6.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นระบบโซลาร์เซลล์ แบบออนกริด เพื่อการศึกษาโซลาร์เซลล์ระบบออนกริดขนาด 5 kW 3 Phase พร้อมติดตั้ง หรือดีกว่า ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบออนกริด แบบต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน การผลิตไฟฟ้า ระบบนี้ จะมีแผงโซลาร์เซลล์ สำหรับกำเนิดไฟฟ้า DC จ่ายไฟให้กับกริดไทอินเวอร์เตอร์ แปลงจากไฟกระแสตรง เป็นไฟกระแสสลับ ต่อกับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน ใช้ไฟร่วมกับไฟจากการไฟฟ้า โดยไม่มีแบตเตอรี่ จุดเด่นของระบบออนกริด จะมีแหล่งจ่ายไฟ 2 ทาง ทางหนึ่งจากการไฟฟ้า และอีกทางหนึ่งจากโซลาร์เซลล์ ระบบไฟที่ผลิตได้จากโซลาร์เซลล์ จะแปลงไฟโดยอินเวอร์เตอร์ และสามารถต่อไฟร่วมกับ ระบบไฟจากการไฟฟ้าได้ ไม่ต้องทำระบบสลับไฟใดๆ ทั้งสิ้น สามารถใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด มีคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

### 6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- |       |  |                         |
|-------|--|-------------------------|
| 6.2.1 | อินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 5 kW 3 Phase หรือดีกว่า                | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว  |
|       | (รับรองโดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)                                       |                         |
| 6.2.2 | แผงโซลาร์เซลล์ โมโน Half cell ขนาดไม่น้อยกว่า 540 W                  | จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผง |
| 6.2.3 | Combiner Box DC  | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด  |
|       | (ผู้ควบคุมตามมาตรฐาน วสท. หรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด) |                         |
| 6.2.4 | Combiner Box AC  | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด  |
|       | (ผู้ควบคุมตามมาตรฐาน วสท. หรือตามมาตรฐานที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด) |                         |
| 6.2.5 | Power Sensor (อุปกรณ์กันย้อน)  | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด  |
| 6.2.6 | Solar Mouting  | จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด  |
|       | (อุปกรณ์ รางอลูมิเนียมยึดแผ่นโซลาร์เซลล์สำหรับยึดหลังคา)             |                         |
| 6.2.7 | งานติดตั้งระบบและอุปกรณ์ (ติดตั้งแผง/ระบบกราวด์/สายไฟ AC DC )        | 1 งาน                   |

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 12/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

### 6.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 6.3.1 ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่าง ๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นและอบรมแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 6.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐ
- 6.3.3 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้วและในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๆ 6 เดือน

### 7. ชุดระบบยานยนต์ไฟฟ้า EV ขนาด 2,000 W จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

#### 7.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า( EV )100% ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายที่สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ หรือดีกว่า

#### 7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.2.1 กำลังมอเตอร์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 2,000 W
- 7.2.2 ชนิดแบตเตอรี่ LITHIUM (MANGANATE/LiFeP04) หรือดีกว่า
- 7.2.3 ความจุแบตเตอรี่ 72 V 30 Ah หรือดีกว่า
- 7.2.4 เวลาชาร์จ 3 ชั่วโมง หรือตามความเหมาะสมของกำลังวัตต์มอเตอร์ไฟฟ้า หรือดีกว่า
- 7.2.5 ความเร็วสูงสุด 80 km./h หรือดีกว่า
- 7.2.6 ระยะทางสูงสุด 80 km ต่อการประจุแบตเตอรี่ หรือดีกว่า
- 7.2.7 ล้อหน้า เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 7.2.8 ล้อหลัง เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 7.2.9 เบรคหน้า Disc Brake หรือดีกว่า

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 13/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

7.2.10 เบรคหลัง Disc Brake หรือดีกว่า

7.2.11 น้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 150 kg หรือดีกว่า

### 7.3 รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1 บริษัทรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

7.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษาสำหรับหน่วยงานภาครัฐ

8. ชุดเครื่องปรับอากาศระบบ DC ขนาด 18,000 BTU พร้อมอุปกรณ์โซล่าเซลล์สำหรับฝึก จำนวน 1 ชุด  
มีรายละเอียดดังนี้

### 8.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศโซล่าเซลล์ ระบบ AC/DC ขนาด 18,000 BTU โดยใช้ร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์ได้  
อย่างดีและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

### 8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 เครื่องปรับอากาศโซล่าเซลล์ระบบ AC/DC ขนาดไม่น้อยกว่า 18,000 BTU

จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

8.2.2 รับกระแสไฟฟ้าได้ทั้ง DC (ไฟจากโซล่าเซลล์) และ AC (ไฟบ้าน)

8.2.3 สามารถรับไฟได้ทั้ง DC/AC ( DC ได้ 80-380 DC.V และ/หรือ AC 150-260 AC.V )

8.2.4 เครื่องปรับอากาศ สามารถทำงานอิสระ โดยไม่ต้องพึ่งไฟ AC ได้

8.2.5 ประเภทมอเตอร์ DC ประสิทธิภาพสูงสุดเป็นมอเตอร์แบบแม่เหล็กถาวรsinvfud;jk

8.2.6 อุปกรณ์มาตรฐานสำหรับการติดตั้งโซล่าเซลล์ จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วยดังนี้

8.2.6.1 แผงโซล่าเซลล์ MONO ขนาดไม่น้อยกว่า 450 W จำนวนไม่น้อยกว่า 5 แผง

8.2.6.2 สายไฟ PV1-F 1x4.0 Sq.mm. สีดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 เมตร

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแพง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ





## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 14/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

8.2.6.3 สายไฟ PV1-F 1x4.0 Sq.mm. สีแดง จำนวนไม่น้อยกว่า 20 เมตร

8.2.6.4 สาย VCT 2x4.0 Sq.mm. จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เมตร

8.2.6.5 เบรกเกอร์ DC ISOLATOR SWITCH จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

8.2.6.6 ชุดท่อน้ำยาไป/กลับ พร้อมฉนวนหุ้มท่อ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เมตร

8.2.6.7 พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศโซล่าเซลล์ และ แผงโซล่าเซลล์ที่เหมาะสม

### 8.3 รายละเอียดอื่นๆ

8.3.1 บริษัทรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

8.3.2 มีการบริการหลังการขายชุดฝึกชุดทดลองทางด้านการศึกษสำหรับหน่วยงานภาครัฐ

### 9. ชุดเครื่องปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า 380 AC.V ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 BTU จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

#### 9.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีการใช้งานอย่างกันแพร่หลาย

#### 9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 เป็นเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 40,000 BTU

9.2.2 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก. และมีเครื่องหมายรับรองการประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

9.2.3 เครื่องส่งความเย็นสามารถควบคุมความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

#### 9.3 รายละเอียดอื่นๆ

9.3.1 บริษัทผู้เสนอราคา ต้องติดตั้งให้พร้อมใช้งาน

9.3.2 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 15/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

10. ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

10.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงภายในห้องเรียนสำหรับการเรียนการสอน

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 เครื่องขยายเสียงกำลังขับไม่น้อยกว่า 60 W หรือดีกว่า

10.2.2 ระดับสัญญาณขาออก 4 -16 Ohm, 100 V, 70 V หรือดีกว่า

10.2.3 มีช่องสัญญาณขาเข้าของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง หรือดีกว่า

10.2.4 มีช่องสัญญาณขาออกของสัญญาณทั่วไป AUX 2 ช่อง หรือดีกว่า

10.2.5 มีช่องต่อสัญญาณขาออกสำหรับการบันทึก AUX OUT

10.2.6 มีปุ่มปรับระดับความดังแยกอิสระทุกช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

10.2.7 มีปุ่มปรับระดับความถี่เสียง ทั้งเสียงทุ้ม และเสียงแหลมหรือดีกว่า

10.2.8 มีลำโพงติดผนัง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

10.2.9 เป็นลำโพงตู้แขวนติดผนังแบบมีหม้อแปลง 70 V, 100 V และ 8 Ohm หรือดีกว่า

10.2.10 ความถี่กว้างในช่วง 65 Hz -20 kHz หรือดีกว่า

10.2.11 ประกอบด้วยดอกลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว เสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว หรือดีกว่า

10.3 รายละเอียดอื่นๆ


10.3.1 บริษัทผู้เสนอราคา ต้องติดตั้งให้พร้อมใช้งาน


10.3.2 มีไมโครโฟนมีสายยาวไม่น้อยกว่า 4 เมตร จำนวน 1 ตัว

10.3.3 มีไมโครโฟนไร้สายแบบคู่ ย่านความถี่ UHF จำนวน 1 ตัว

10.3.4 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

  
(นายเกรียงศักดิ์ จ้อมแปง)  
ประธานกรรมการ

  
(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)  
กรรมการ

  
(นายพงษ์ประพันธ์ ดันพงษ์)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 16/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

11. ชุดโต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้ผู้สอน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

11.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นโต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 x ยาว 120 x สูง 73 เซนติเมตร หรือดีกว่า

11.2.2 ขาโต๊ะทำด้วยไม้เทียม หรือดีกว่า หรือเหล็กมีความแข็งแรงทนทาน และมีตัวปรับระดับสูง-ต่ำ

11.2.3 แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว ติดขอบด้วยพลาสติก เจาะช่องร้อยสายคอมพิวเตอร์ ด้านบนโต๊ะมุมขวาพร้อมกรอบพลาสติกเปิดปิดได้

11.2.4 มีแผ่นบังด้านหลังโต๊ะและลิ้นชักผลิตด้วยไม้ หรือเหล็ก หรือดีกว่า

11.2.5 เก้าอี้มีพนักพิงและเบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มหนังเทียมหรือพีวีซีปรับระดับได้ ขาล้อเลื่อนทำจากวัสดุจากโลหะทนทานแข็งแรง 5 แฉก และมีวางแขน

11.3 รายละเอียดอื่นๆ

11.3.1 มีการรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลารับประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก 6 เดือน

12. โต๊ะสำหรับนักเรียนพร้อมเก้าอี้นักเรียน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

12.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดโต๊ะพับเอนกประสงค์พร้อมเก้าอี้หัวไม้กลมสำหรับการเรียนของผู้เรียน

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 เป็นโต๊ะพับเอนกประสงค์ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 45 x ยาว 150 x สูง 75 เซนติเมตร หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

12.2.1.1 โต๊ะพับหน้าเมลามีนสีขาว หรือดีกว่า

(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 17/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ  
และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

12.2.1.2 หน้าโต๊ะมีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร

12.2.1.3 โครงขาเป็นแบบเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 1.2 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร  
หรือดีกว่า

12.2.1.4 โครงขาชุบโครเมียม

12.2.2 เก้าอี๊กลมเอนกประสงค์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว

12.2.2.1 ที่นั่งไม้อย่างพารา หรือดีกว่า

12.2.2.2 โครงเก้าอี้เหล็กพ่นสี หรือดีกว่า

12.2.2.3 ปรับสูง-ต่ำ ได้ด้วยเกลียว

### 12.3 รายละเอียดอื่นๆ

บริษัทฯรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี

13. จอทีวีมัลติทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 13.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นอุปกรณ์หน้าจอสัมผัสอัจฉริยะ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Android เพื่อตอบสนองสื่อการเรียนการสอนได้หลากหลาย อาทิ Android Application, E-learning, Web Browser, USB

### 13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

13.2.1 จอรับภาพเป็นแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

13.2.2 เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันในเครื่องเดียว

13.2.3 มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 pixels ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K  
หรือดีกว่า

13.2.4 มีความเร็วในการตอบสนองการแสดงผลที่ไม่เกิน 8 ms หรือดีกว่า

(นายเกียรติศักดิ์ จ๋อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปนวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 18/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

13.2.5 มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 120 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง หรือดีกว่า

13.2.6 มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 350 cd/ตารางเมตร หรือดีกว่า

13.2.7 มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1 หรือดีกว่า

13.2.8 มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 10 Watts หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

13.2.9 มีช่องต่อสัญญาณเข้าหรือดีกว่า ดังนี้

13.2.9.1 HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

13.2.9.2 USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

13.2.9.3 VGA ไม่น้อยกว่า 1 ชุด

13.2.9.4 AV ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

13.2.9.5 RJ-45( LAN ) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

13.2.10 สามารถใช้งานได้ทั้งกับ ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows หรือ Android หรือดีกว่า

13.2.11 สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด หรือดีกว่า

13.2.12 มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Android บนตัวเครื่องได้

13.2.13 พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกแบบเทมเปอร์ทั้งแผ่น หรือดีกว่า

13.2.14 มีระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

13.2.14.1 CPU ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 GHz หรือดีกว่า

13.2.14.2 RAM 4 GB / ROM 32 GB หรือดีกว่า

13.2.14.3 Android Version 8.0 หรือดีกว่า

13.2.15 มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification ( OPS ) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

13.2.15.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง ( CPU ) จำนวน 1 หน่วยแบบ Intel Core i5 หรือดีกว่า

(นายเกรียงศักดิ์ จ๋อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 19/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัสดุสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

13.2.15.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB

13.2.15.3 มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย

13.2.15.4 มีช่องต่อสัญญาณชนิด DP Output จำนวน 1 ช่อง

13.2.15.5 สามารถเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN IEEE 802.11 b/g/n ได้

13.2.16 มีรีโมทสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง

13.2.17 มี Function ที่สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ขึ้นไปยังบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า 2 เครื่องพร้อมกัน

13.2.18 มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี

### 13.3 รายละเอียดอื่นๆ

13.3.1 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน มอก. และผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ANSI, CE, DIN, BS, JIS, NEC, VDE, FCC, UL อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า

13.3.2 มีศูนย์บริการในประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์

13.3.3 บริษัทรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

13. คอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

### 14.1 รายละเอียดทั่วไป

เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยคู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ และโปรแกรมจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ (Driver) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ระบุชื่อตรงกับเครื่องที่เสนอจากผู้ผลิตโดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(นายเกรียงศักดิ์ จอมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปวง)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 20/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

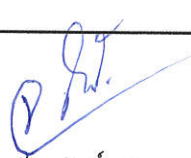
ราคากลาง : 2,500,000 บาท


### 14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 14.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz
- 14.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกัน
- 14.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ ชนิดแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB
- 14.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 14.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
- 14.2.6 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel
- 14.2.7 มี USB Port ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยเป็น USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 14.2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 14.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 14.2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi และ Bluetooth

### 14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 14.3.1 บริษัทผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน มอก. และผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ANSI, CE, DIN, BS, JIS, NEC, VDE, FCC, UL อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า
- 14.3.2 มีศูนย์บริการในประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 14.3.3 บริษัทรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 14.3.4 ผู้ประกวดราคาต้องบริการหลังการขาย เป็นอย่างน้อย 6 เดือนครั้ง

  
(นายเกรียงศักดิ์ จ่อมแปง)  
ประธานกรรมการ

  
(นายยุทธนา ศรีบุญพาน)  
กรรมการ

  
(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 21/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

15. ชุดเครื่องมือสำหรับกันตักและทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

### 15.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับกันตักและแปรงสำหรับทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ ล้างแผงโซลาร์เซลล์ หรือทำความสะอาดกระจก ในที่สูงหรือยากต่อการเข้าถึง วัสดุแข็งแรง น้ำหนักเบา และมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

### 15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

15.2.1 ด้ามจับแบบ Telescopic ทำมาจากอลูมิเนียมคุณภาพสูง หรือดีกว่า

15.2.2 อะแดปเตอร์หัวแปรงปรับมุมได้

15.2.3 หัวแปรงสามารถปรับโค้งงอได้

15.2.4 แปรงอ่อนกระสังค์ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร พร้อมหัวฉีดพ่นน้ำ หรือดีกว่า

15.2.5 ท่อน้ำยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร

15.2.6 ข้อต่อสวมเร็วสำหรับต่อเข้ากับน้ำประปา

15.2.7 สายป้องกันการตกพร้อมเข็มขัดกันตัก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

15.2.8 หมวกเซฟตี้ในการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ใบ

### 15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี

(นายเกียรติศักดิ์ จ๋อมแปง)

ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปน)

กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์)

กรรมการและเลขานุการ





## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

หน้า 22/22

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อครุภัณฑ์ : ชุดปฏิบัติการเรียนรู้พลังงานทดแทนระบบไฮบริดแบบ (On Grid) และ (Off Grid) พร้อมอุปกรณ์ทดสอบ และวัดสัญญาณทางไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด

ราคากลาง : 2,500,000 บาท

### 16 รายละเอียดอื่น ๆ

- 16.1 ผู้เสนอราคาต้องแสดงรูปภาพและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ (catalog) ที่ตรงกับรายละเอียดครุภัณฑ์ครบทุกรายการมาพร้อมกับใบเสนอราคาและผู้ยื่นเสนอราคาต้องทำดัชนีตารางชี้แจงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน รวมถึงระบุราคาแต่ละรายการ ให้สอดคล้องตรงกับเอกสารประกวดราคานี้ ในทุกหัวข้อ ให้กรรมการพิจารณา
- 16.2 มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยเทคนิค ลำพูน ได้รับมอบ หากมีสิ่งใดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติภายในกำหนดดังกล่าว ๆ จะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 16.3 สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน 3 วัน

(นายเกรียงศักดิ์ จ้อมแปง)  
ประธานกรรมการ

(นายยุทธนา ศรีบุญปาน)  
กรรมการ

(นายพงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์)  
กรรมการและเลขานุการ