



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด
แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๒๕๔,๓๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนเก้าหมื่นสี่พันสามร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ B (ช) ๑๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.dru.ac.th, saraban@dru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(รองศาสตราจารย์ปนัดดา ยิ้มสกุล)

อธิการบดี



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ B (ข) ๑๘/๒๕๖๙

การซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขต

ธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่อง เย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบ
ชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี
กรุงเทพมหานคร

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
- ๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์



(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็บปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด

แขวงวัดกัลยาณ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก



เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ



เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

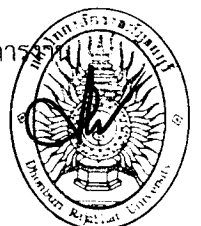
ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น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

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ



ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น



ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ
กว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ
มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

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

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูล



มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

- (๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
- (๖) สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท (ถ้ามี)
- (๗) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
- (๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

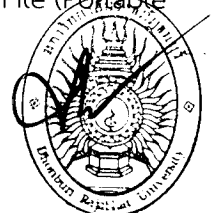
ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๔) ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะระหว่างคุณลักษณะเฉพาะของ มหาวิทยาลัยกับของผู้ยื่นข้อเสนอครบทุกข้อ โดยทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ใดๆ ที่รายละเอียดที่ยื่นเข้าไปให้ ตรงกับแคตตาล็อกที่ยื่นมา
- (๕) สำเนาหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย หรือเอกสารรับรองการเป็นตัวแทน จำหน่าย หรือเอกสารอื่นๆ ตามเอกสารที่ประกาศ
- (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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๖๕ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

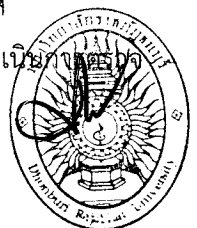
๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการเป็น



สอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลาที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

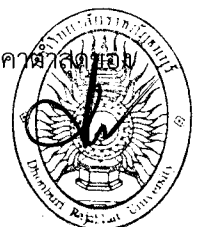
๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ากรดยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ



ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเงินสัญญาสะสมตามปฏิทินรวมกับราคาข้อเสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

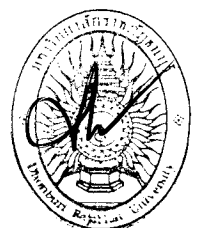
๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ



ตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ใน ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ผู้ใช้ เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรม บัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่ง ประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตาม ตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง มหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่า ใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อ ตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่ เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับ จัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก



เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียก ร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

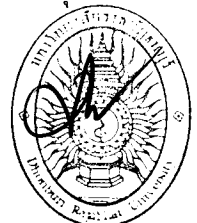
๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่าการกระทำทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา



(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

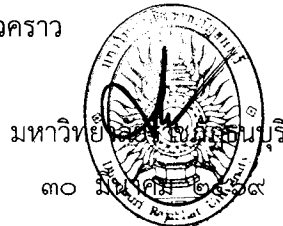
๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

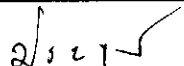
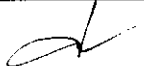
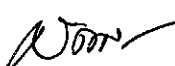
มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 โครงการจัดซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศ
 พร้อมเครื่องมือครบชุด
 แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 1 ชุด

ตามประกาศเลขที่ B (ช).....¹⁸...../2569
 งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

ชื่อโครงการ

จัดซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อม
เครื่องมือครบชุด แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร
1 ชุด

ความเป็นมาของโครงการ/เหตุผล

การจัดการเรียนการสอนในสายวิชาชีพด้านช่างเทคนิค
จำเป็นต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ (Skill-
based learning) แต่ในปัจจุบันสถานศึกษามักประสบปัญหา
เครื่องมือมีจำนวนไม่เพียงพอ หรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่ทันสมัยต่อ
เทคโนโลยีปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการฝึกฝนทักษะ
การติดตั้ง การตรวจซ่อม และการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีตาม
มาตรฐานสากล ดังนั้น ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็น
ปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด เป็นสื่อการเรียนการสอนหลักที่
จะช่วยให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับอุปกรณ์จริง ฝึกการแก้ไขปัญหาจาก
หน้างานจำลองของระบบปรับอากาศ การใช้เครื่องมือ และ
เสริมสร้างความมั่นใจก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานจริง

วัตถุประสงค์

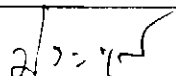
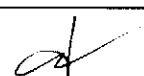
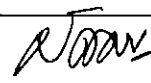
1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการทำงานของระบบ
ทำความเย็น
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถตรวจวินิจฉัยอาการเสีย
(Troubleshooting) และบำรุงรักษาระบบปรับอากาศได้อย่างเป็น
ระบบ
3. เพื่อให้ นักศึกษาได้ฝึกฝนการใช้เครื่องมือเฉพาะทาง (Special
Tools) เช่น เครื่องสุญญากาศ (Vacuum Pump), เกจวัดความดัน
(Manifold Gauge) และเครื่องตรวจรีว ได้อย่างชำนาญและ
ปลอดภัย

ระยะเวลาส่งมอบ

ส่งมอบภายใน 120 วัน

ยี่นราคา

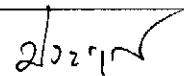
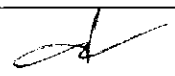

ยี่นราคาภายใน 365 วัน

		
นายประยุทธ์ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

<u>การรับประกัน</u>	รับประกันครุภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี
<u>วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร</u>	วงเงิน 2,300,000.-บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน)
<u>ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</u>	เป็นเงิน 2,294,300.-บาท (สองล้านสองแสนเก้าหมื่นสี่พันสามร้อยบาทถ้วน)
<u>เกณฑ์ในการพิจารณา</u>	เกณฑ์ราคาและพิจารณาราคารวม
<u>หน่วยงานที่รับผิดชอบ</u>	1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 2. งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
<u>ที่อยู่</u>	172 ถ.อิสรภาพ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600
<u>เบอร์โทรศัพท์</u>	(02) 890-1801 ต่อ 50231 – 4
<u>เบอร์โทรสาร</u>	(02) 890-1810
<u>การเสนอแนะ</u>	หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับ คุณลักษณะดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือ ทางเว็บไซต์ www.dru.ac.th หรือทาง Sarabun@dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

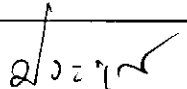
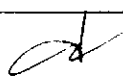
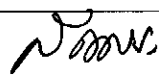
- | | | |
|----------------------------------|-----------------|---------------------|
| ๑. นายประยุทธ | นิสกุล | ประธาน |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิพงษ์ | คงรุ่งโชค | กรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร | จำรัสเลิศลักษณ์ | กรรมการและเลขานุการ |

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิพงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด
แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 1 ชุด
ตามประกาศเลขที่ B (ช)...../2569

ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด ประกอบด้วยดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1) ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (แบบ Inverter) | จำนวน 3 ชุด |
| 2) ชุดทดสอบและสาธิตเครื่องทำความเย็น | จำนวน 3 ชุด |
| 3) เครื่องมือทดสอบรอยรั่วของสารทำความเย็น
แบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย LED | จำนวน 3 เครื่อง |
| 4) มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล | จำนวน 3 เครื่อง |
| 5) แคลมป์ปมิเตอร์สำหรับวัดกำลังไฟฟ้า | จำนวน 3 เครื่อง |
| 6) แคลมป์บ่อนมิเตอร์แบบดิจิตอล | จำนวน 3 เครื่อง |
| 7) เครื่องทำสุญญากาศ ชนิด Rotary | จำนวน 3 เครื่อง |
| 8) แมนิโฟลด์เกจ | จำนวน 3 เครื่อง |
| 9) เครื่องตรวจอุณหภูมิชนิดมือถือตรวจจับอินฟราเรด | จำนวน 3 เครื่อง |
| 10) เครื่องชั่งน้ำหนักถ่วงน้ำยาทำความเย็น | จำนวน 3 เครื่อง |
| 11) คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบตั้งโต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน | จำนวน 3 เครื่อง |
| 12) อุปกรณ์สำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ | จำนวน 3 ชุด |
| 13) เครื่องมือช่างสำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ | จำนวน 3 ชุด |

		
นายประยุทธ นิสภกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

1. ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (แบบ Inverter)

จำนวน 3 ชุด

รวมเป็นเงิน 805,500.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

1.1. รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดกับผนัง (แบบ Inverter) ที่แสดงถึงหลักการ ทำงานของระบบเครื่องทำความเย็น เหมาะสำหรับการฝึกปฏิบัติในระบบปรับอากาศ (ตรวจจรั้ว การเติมสารทำความเย็น ฯลฯ) การควบคุมการทำงานเครื่องปรับอากาศแบบต่าง ๆ การทดสอบสถานะสารทำความเย็นที่จุดทำงานต่างๆ โดยอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบกันเป็นชุด ติดตั้งบนโต๊ะเดียวกัน อุปกรณ์บางส่วนติดตั้งบนแผงฝึก สามารถนำมาประกอบกันได้โดยไม่มีปัญหา มีระบบป้องกันสำหรับฝึกหรือทดลองผิดพลาด

1.2. รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 ชุดทดสอบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนสำหรับใช้ทดสอบติดตั้งอยู่บนแผงหรือโต๊ะเคลื่อนที่ ได้ด้วยล้อยางหมุนรอบตัวขนาด 4 นิ้ว มีเบรกล็อกได้ 2 ล้อ

1.2.2 แผงวงจรไฟฟ้าและวงจรทางกล ติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

1.2.2.1 Power meter ย่านวัด 0-300 V max.5 A	จำนวน 1 ตัว
1.2.2.2 MCB 2 Pole 20A	จำนวน 1 ตัว
1.2.2.3 E.L.C.B 2 Pole 25A, IF30mA	จำนวน 1 ตัว
1.2.2.4 Pilot lamp 22 mm.	จำนวน 2 ตัว
1.2.2.5 Emergency switch	จำนวน 1 ตัว
1.2.2.6 Safety socket output Voltage 220VAC 1/N/PE	จำนวน 3 ตัว
1.2.2.7 สวิตช์ขั้วออกพร้อมวงจรไฟฟ้า	จำนวน 12 ตัว
1.2.2.8 Safety socket พร้อมสัญญาณ Control Box	จำนวน 1 ชุด
1.2.2.9 Safety socket พร้อมสัญญาณ Low pressure control	จำนวน 1 ชุด
1.2.2.10 Safety socket พร้อมสัญญาณ High pressure control	จำนวน 1 ชุด
1.2.2.11 สายเสียบต่อวงจร เป็นชนิด Safety Connecting ขนาดหัวเสียบ 4 มม. ความยาว 50 ซม.	จำนวน 40 เส้น

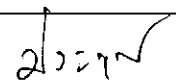
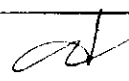
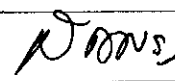
1.2.3 ชุดคอยล์ร้อน (Condensing Unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 บีทียู มีรายละเอียดดังนี้

1.2.3.1 Compressor ใช้กับระบบ Inverter

1.2.3.2 แผง Condenser เป็นแบบ Fin Type ระบายความร้อนด้วยพัดลม

1.2.3.3 Service Valve 2 ตัว (ท่อ Liquid 1 ตัว, ท่อ Suction 1 ตัว) สามารถทำการ Pump

Down ระบบได้

		
นายประยุทธ์ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

1.2.4 ชุดคอยล์เย็น (Fan coil Unit) เป็นแบบติดฝาผนัง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับชุดคอยล์ร้อนมีรายละเอียดดังนี้

1.2.4.1 Evaporator เป็นแบบ Fin Type

1.2.4.2 พัดลมปรับความเร็วได้ 3+Auto

1.2.4.3 มีมอเตอร์ Swing เปลี่ยนทิศทางการลม

1.2.5 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการติดตั้งในระบบงานทางกล ประกอบด้วย

1.2.5.1 เกจวัดความดันทางด้านสูง จำนวน 2 ตัว

1.2.5.2 เกจวัดความดันทางด้านต่ำ จำนวน 2 ตัว

1.2.5.3 Sight glass จำนวน 3 ตัว

1.2.5.4 Filter drier จำนวน 1 ตัว

1.2.5.5 รางพลาสติกครอบท่อ

1.2.5.6 เมนิโฟลด์เกจใช้กับสารทำความเย็น R-32 พร้อมสายเกจ จำนวน 1 ชุด

1.2.5.7 อุปกรณ์ทุกชิ้นติดตั้งอยู่ในตำแหน่งเหมือนงานจริง พร้อมจะสาธิตและมองเห็นได้

1.2.5.8 มีสายเมนต่อฟ่วงปลั๊ก (L+N+PE) 1 ชุด ใช้สาย VCT 3 แกน ขนาด 2.5 ตร.มม. พร้อมปลั๊กตัวเมีย ความยาวสายเมน 5 เมตร จำนวน 1 ชุด

1.2.5.9 สารทำความเย็น R32 หรือ R410 หรือดีกว่า

2. ชุดทดสอบและสาธิตเครื่องทำความเย็น จำนวน 3 ชุด

รวมเป็นเงิน 986,600.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

2.1 รายละเอียดทั่วไป

2.1.1 เป็นชุดฝึกที่แสดงถึงหลักการทำงานของระบบเครื่องทำความเย็น

2.1.2 อุปกรณ์ต่างๆ ประกอบกันเป็นชุดติดตั้งบนโต๊ะเดียวกัน

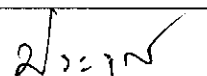
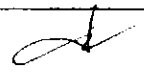
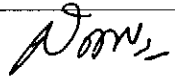
2.1.3 มีระบบป้องกันสำหรับฝึกหรือทดลองผิดพลาดอันจะเกิดอันตรายต่อเครื่อง

2.1.4 มีคู่มือการใช้งานและใบงานประกอบการทดลองเป็นภาษาไทย

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 โต๊ะทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า กว้างxยาวxสูง 750x1,450x750 มิลลิเมตร พื้นหน้าโต๊ะเป็นไม้ปาติเกิลหนาไม่ต่ำกว่า 19 มิลลิเมตร

2.2.2 แผงติดตั้งอุปกรณ์วัสดุเป็นโลหะเคลือบสีหรือสแตนเลสปั๊มรูสี่เหลี่ยมแผงมีขนาดไม่น้อยกว่า 1,100x700 มิลลิเมตร

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

2.2.3 ตู้โลหะ ขนาดความจุ 5 ลบ.ฟุต ฝาเป็นกรอบโลหะ ประกอบด้วยกระจกใส เปิด-ปิด สะดวก ภายในประกอบด้วย Evaporator 2 ชุด คือ ชุด Roll Bond และชุด No Frost สามารถเลือกใช้ชุดใดชุดหนึ่ง ได้มีสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ, สวิตช์และหลอดไฟภายในตู้ จำนวน 1 ชุด

2.2.4 ชุด Condensing Unit ประกอบด้วย Compressor ใช้กับไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลท์ 50 เฮิรท์ ขนาด 0.5 แรงม้า ใช้สารทำความเย็น ชนิด NON CFC แผงคอนเดนเซอร์ ระบายความร้อนด้วยพัดลม มีถังรีซีฟเวอร์พร้อมวาล์วบริการ อุปกรณ์ทั้งหมดติดตั้งบนฐานโลหะเดียวกัน จำนวน 1 ชุด

2.2.5 อุปกรณ์ควบคุมความดันของสารทำความเย็น ประกอบด้วย

2.2.5.1 Cap Tube มีขนาดแตกต่างกัน จำนวน 2 ชุด

2.2.5.2 Thermostatic Expansion Valve จำนวน 1 ชุด

2.2.6 อุปกรณ์ประกอบทางกล ประกอบด้วย

2.2.6.1 High Pressure Control จำนวน 1 ตัว

2.2.6.2 Low Pressure Control จำนวน 1 ตัว

2.2.6.3 High Pressure Gauge จำนวน 2 ตัว

2.2.6.4 Low Pressure Gauge จำนวน 2 ตัว

2.2.6.5 Sight Glass จำนวน 6 ตัว

2.2.6.6 Accumulator จำนวน 1 ตัว

2.2.6.7 Filter Drier จำนวน 1 ตัว

2.2.6.7 Dial Thermometer จำนวน 1 ตัว

2.2.6.8 Hand Valve จำนวน 6 ตัว

2.2.7 อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งในวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย

2.2.7.1 AC Voltmeter ขนาด 96x96 มม. ย่านวัด 0-300 V จำนวน 1 ตัว

2.2.7.2 AC Ammeter ขนาด 96x96 มม. ย่านวัด 0-10 A จำนวน 1 ตัว

2.2.7.3 MCB. 2 Pole 16A จำนวน 1 ตัว

2.2.7.4 ELCB 2 Pole 25A If=30mA จำนวน 1 ตัว

2.2.7.5 Pilot lamp 22 มม. จำนวน 2 ตัว

2.2.7.6 Emergency switch จำนวน 1 ตัว

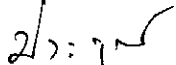


2.2.7.7 Safety socket output voltage 220V 1/N/P จำนวน 3 ตัว

2.2.7.8 สวิตช์วางข้อบกพร่องวงจรไฟฟ้า จำนวน 9 ตัว

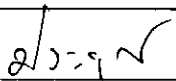
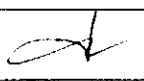
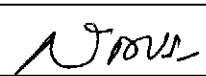
2.2.7.9 Defrost thermostat จำนวน 1 ตัว

2.2.7.10 Defrost timer จำนวน 1 ตัว

2.2.7.11 Thermostat จำนวน 1 ตัว

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

- 2.2.7.12 Door switch & Lamp จำนวน 1 ตัว
- 2.2.7.13 Defrost heater จำนวน 1 ตัว
- 2.2.8 แผงทดสอบวงจรทางกลและไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 290x800x60 มิลลิเมตร ติดตั้งบนแผง
สแตนเลสรูปสี่เหลี่ยม
- 2.2.9 วงจรทางกลแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรทั้งหมดโดยมีหลอดแสดงการทำงานของอุปกรณ์
- 2.2.10 อุปกรณ์ประกอบการทดสอบ
- 2.2.10.1 มีเครื่องทำสุญญากาศ ชนิด Rotary จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2.10.2 แมนิโฟลด์เกจ ความยาวสายไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
3. เครื่องมือทดสอบรอยร้าวของสารทำความเย็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย LED จำนวน 3 เครื่อง
รวมเป็นเงิน 74,900.-บาท
มีรายละเอียดดังนี้
- 3.1. รายละเอียดทางเทคนิค
- 3.1.1. ความไวในการตรวจจับ การของสารทำความเย็นได้
- 3.1.2. โพรบแบบโค้งงอได้
- 3.1.3. มีโหมดปิดเครื่องอัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- 3.1.4. หน้าจอแสดงผลขนาด 2.6 นิ้ว แบบ TFT LCD display หรือดีกว่า
4. มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล จำนวน 3 เครื่อง
รวมเป็นเงิน 35,700.-บาท
รายละเอียดดังนี้
- 4.1 รายละเอียดทั่วไป
- 4.1.1 เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบ True RMS มีหน้าจอแบบ LCD ขนาด 19 mm, 4 ¼ digit, 40000 counts แบบพกพา
- 4.1.2 มีความสามารถในการวัด DC/AC Voltage, DC/AC Current, Resistance, Capacitance, Frequency, Duty cycle, Temperature, Continuity และ Diode Test ได้ หรือดีกว่า
- 4.1.3 สามารถแสดงค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (MAX/MIN) และมีความสามารถในการคงค่า (Data hold)
- 4.1.4 มีย่านการวัดทั้งแบบ Auto และแบบ Manual
- 4.1.5 มีโหมดปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) เมื่อไม่ใช้งานนานมากกว่า 15 นาที
- 4.1.6 มีไฟ backlight เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

4.1.7 มีสัญลักษณ์เตือนบนหน้าจอ เมื่อแบตเตอรี่ใกล้จะหมด

4.1.8 ทุกย่านในการวัดมีการป้องกัน แบบ Overload

4.1.9 เครื่องมือต้องมีมาตรฐานความปลอดภัย EN 61010-1; CAT III 1000 V / CAT IV 600 V หรือเทียบเท่า

4.1.10 เครื่องมือต้องมีมาตรฐานกันฝุ่นและน้ำในระดับ IP67 หรือเทียบเท่า

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 ย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง DC Voltage สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 400 mV ; Resolution 10 μ V ; Accuracy $\pm 0.06\% + 2$ dgt. หรือดีกว่า ถึง ย่านวัด 1000 V ; Resolution 100 mV ; Accuracy $\pm 0.1\% + 5$ dgt. หรือดีกว่า

4.2.2 ย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC Voltage สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 400 mV ; Resolution 100 μ V ; Accuracy : $\pm 1.0\% + 5$ dgt. หรือดีกว่า ถึง ย่านวัด 1000 V ; Resolution 1 V ; Accuracy : $\pm 1.0\% + 3$ dgt. หรือดีกว่า

4.2.3 ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง DC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 400 μ A ; Resolution 0.01 μ A ; Accuracy $\pm 1.0\% + 3$ dgt. หรือดีกว่า ถึง ย่านวัด 10 A ; Resolution 1 mA ; Accuracy $\pm 1.0\% + 3$ dgt. หรือดีกว่า

4.2.4 ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ AC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 400 μ A ; Resolution 0.1 μ A ; Accuracy $\pm 1.5\% + 3$ dgt. หรือดีกว่า ถึง ย่านวัด 10 A ; Resolution 10 mA ; Accuracy $\pm 1.5\% + 3$ dgt. หรือดีกว่า

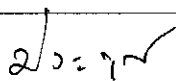
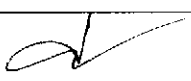
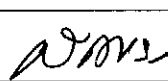
4.2.5 ย่านวัดค่า Resistance Test สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 400 Ω ; Resolution 10 m Ω ; Accuracy $\pm 0.3\% + 9$ dgt. หรือดีกว่าถึง ย่านวัด 40 M Ω ; Resolution 1 k Ω ; Accuracy $\pm 2.0\% + 10$ dgt. หรือดีกว่า

4.2.6 ย่านวัดค่า Capacitance สามารถใช้งานได้ในย่านวัด 40 nF ; Resolution 1 pF ; Accuracy $\pm 3.5\% + 40$ dgt. หรือดีกว่า ถึง ย่านวัด 40 mF ; Resolution 1 μ F ; Accuracy $\pm 5.0\% + 10$ dgt. หรือดีกว่า

4.2.7 ย่านวัดค่า Temperature สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิต่อไปนี้ Range -50 ถึง +1000 $^{\circ}$ C ; Resolution 1 $^{\circ}$ C ; Accuracy : $\pm 1.0\% + 2.5^{\circ}$ C หรือดีกว่า

4.2.8 Continuity สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้ Audible Threshold $< 35 \Omega$; Test current < 0.35 mA

4.2.9 Diode Test สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้ Test current 0.9 mA ; Open circuit voltage 2.8 V หรือดีกว่า

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

5. แคลมป์มิเตอร์สำหรับวัดกำลังไฟฟ้า

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 44,500.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เป็นเพาเวอร์แคลมป์มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าแบบคล้อง โดยปลายแคลมป์เป็นรูปทรงดอกบัว เพื่อสะดวกต่อการคล้องสาย และสามารถใช้ในการวัดค่ากำลังงานไฟฟ้า(Watt, VA, PF, kWh)

5.1.2 เป็นมิเตอร์ดิจิตอลหน้าจอ LCD แบบพกพาแบบช่วยให้อ่านค่าง่าย แม่นยำด้วยระบบ True RMS

5.1.3 จอแสดงผลแบบ 3 5/6 digit พร้อม 42 Segment bar graph หรือดีกว่า

5.1.4 มีฟังก์ชันสำหรับตรวจจับแรงดันแบบ non-contact voltage detection

5.1.5 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้สาย USB 2.0 Interface พร้อม Software สำหรับการใช้งานแสดงผลเป็นกราฟและการบันทึกค่าการวัด

5.1.7 มาตรฐานความปลอดภัย CAT III 1000V / CAT IV 600V และมีมาตรฐาน EN 61010-1 รองรับ

5.1.8 สามารถบันทึกค่าการวัดได้ถึง 99 ค่า

5.1.9 มีฟังก์ชันการแสดงผล Data hold และ Max/Min

5.1.10 มีระบบปิดอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 ย่านวัด AC Voltage Range ได้ไม่น้อยกว่า 100/400/750 V ; Resolution 0.1V ; Accuracy \pm (1.2% + 5)

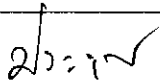
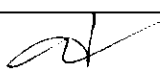
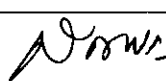
5.2.2 ย่านวัด AC Current Range ได้ไม่น้อยกว่า 40/100/400 A ; Resolution 0.1 A ; Accuracy \pm (2% + 5) ; 1000 A ; Resolution 1 A ; Accuracy \pm (2% + 5)

5.2.3 ย่านวัด Frequency Range ได้ไม่น้อยกว่า 50 Hz - 200 Hz ; Resolution 1 Hz ; Accuracy \pm (0.5% + 5)

5.2.4 ย่านวัด Active Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kW - 750 kW ; Accuracy \pm (3% + 5)
Resolution <1000 kW : 0.01 kW / 100 kW : 0.1 kW

5.2.5 ย่านวัด Apparent Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kVA - 750 kVA ; Accuracy \pm (3% + 5)
Resolution <1000 kVA : 0.01 kVA / 100 kW : 0.1 kVA

5.2.6 ย่านวัด Reactive Power Range ได้ไม่น้อยกว่า 4 kVAr - 750 kVAr ; Accuracy \pm (3% + 5)
Resolution <1000 kVAr : 0.01 kVAr / 100 kW: 0.1 kVAr

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

5.2.7 ย่านวัด Power Factor Range ได้ไม่น้อยกว่า 0.3 – 1 ; Resolution 0.001 ; Accuracy ± 0.022

5.2.8 ย่านวัด Phase Angle Range ได้ไม่น้อยกว่า $0^\circ - 90^\circ$; Resolution 1° ; Accuracy $\pm 2^\circ$

5.2.9 ย่านวัด Active Energy Range ได้ไม่น้อยกว่า 1 - 9999 kWh ; Resolution 0.001 kWh ; Accuracy $\pm (3\% + 2)$

6. แคลมป์ป้อนมิเตอร์แบบดิจิตอล

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 44,500.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นแคลมป์มิเตอร์แบบพกพาช่วยให้อ่านค่าง่าย แม่นยำด้วยระบบ True RMS

6.1.2 มีจอแสดงผล Backlight พร้อม function symbols

6.1.3 มีสัญลักษณ์แสดงสถานะแบตเตอรี่ต่ำและสถานะ over range

6.1.4 มีฟังก์ชันสำหรับตรวจจับแรงดันแบบ LED warning light

6.1.5 มีฟังก์ชันการแสดงผล Data hold และ Max/Min

6.1.6 มีระบบปิดอัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งาน

6.1.7 มีมาตรฐานความปลอดภัย Safety: TÜV / GS, EN 61010-1, CAT III 1000 V / CAT IV 600V จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.1.8 มีมาตรฐาน European Community Directives: 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 2004/22/EC (CE- Marking). จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 Measurement rate : 3X per second หรือดีกว่า

6.2.2 Peak detector : $>1\text{ms}$ หรือดีกว่า

6.2.3 AC bandwidth : 50 to 400Hz (A AC;V AC) หรือดีกว่า

6.2.4 AC response : True RMS (V AC and A AC) หรือดีกว่า

6.2.5 ย่านการวัด DC Current ได้ดังนี้

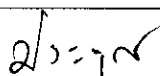
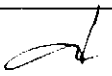
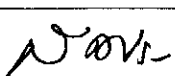
6.2.5.1 ย่านวัด 60.00 A Resolution 10 mA Accuracy $\pm (2.5\% + 10 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.5.2 ย่านวัด 600.0A Resolution 100mA Accuracy $\pm (2.5\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.5.3 ย่านวัด 1000 A Resolution 1A Accuracy $\pm (3.0\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.6 ย่านการวัด AC Current True RMS (50 Hz to 60 Hz) ได้ดังนี้

6.2.6.1 ย่านวัด 60.00A Resolution 10mA Accuracy $\pm (2.5\% + 10 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

6.2.6.2 ย่านวัด 600.0A Resolution 100mA Accuracy $\pm (2.5\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.6.3 ย่านวัด 1000 A Resolution 1A Accuracy $\pm (3.0\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.7 ย่านการวัด DC Voltage ได้ดังนี้

6.2.7.1 ย่านวัด 600.0 mV Resolution 0.1 mV Accuracy $\pm (1.0\% + 3 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.7.2 ย่านวัด 6.000 V Resolution 1mV Accuracy $\pm (1.2\% + 3 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.7.3 ย่านวัด 60.00V Resolution 10mV Accuracy $\pm (1.2\% + 3 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.7.4 ย่านวัด 600.0V Resolution 100mV Accuracy $\pm (1.2\% + 3 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.7.5 ย่านวัด 1000 V Resolution 1V Accuracy $\pm (1.5\% + 3 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.8 ย่านการวัด AC Voltage True RMS (50 Hz to 100 Hz) ได้ดังนี้

6.2.8.1 ย่านวัด 6.000 V Resolution 1mV Accuracy $\pm (1.5\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.8.2 ย่านวัด 60.00V Resolution 10mV Accuracy $\pm (1.5\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.8.3 ย่านวัด 600.0V Resolution 100mV Accuracy $\pm (1.5\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.8.4 ย่านวัด 1000 V Resolution 1V Accuracy $\pm (3.0\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9 ย่านการวัด Resistance ได้ดังนี้

6.2.9.1 ย่านวัด 600.0 Ω Resolution 0.1 Ω Accuracy $\pm (1.0\% + 4 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9.2 ย่านวัด 6.000k Ω Resolution 1 Ω Accuracy $\pm (1.5\% + 2 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9.3 ย่านวัด 60.00 k Ω Resolution 10 Ω Accuracy $\pm (1.5\% + 2 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9.4 ย่านวัด 600.0 k Ω Resolution 100 Ω Accuracy $\pm (1.5\% + 2 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9.5 ย่านวัด 6.000 M Ω Resolution 1k Ω Accuracy $\pm (2.0\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.9.6 ย่านวัด 60.00 M Ω Resolution 10k Ω

6.2.9.7 Accuracy $\pm (2.5\% + 8 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.10 ย่านการวัด Capacitance ได้ดังนี้

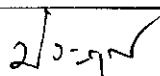
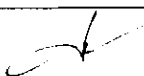
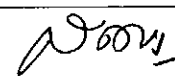
6.2.10.1 ย่านวัด 40.00 nF Resolution 10 pF Accuracy $\pm (5.0\% + 20 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.10.2 ย่านวัด 400.0 nF Resolution 0.1 nF Accuracy $\pm (3.0\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.10.3 ย่านวัด 4000 μ F Resolution 10 μ F Accuracy $\pm (4.5\% + 10 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.11 ย่านการวัด Frequency ได้ดังนี้ ตั้งแต่ 9.999Hz, 99.99Hz, 9.999kHz, 99.99kHz, 10.000MHz Accuracy : $\pm (1.0\% + 5 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

6.2.12 ย่านการวัด Duty cycle ตั้งแต่ 0.5 ถึง 99.9% Resolution 0.1 Accuracy $\pm (1.2\% \text{ of rdg} + 10 \text{ digits})$ หรือดีกว่า

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

7. เครื่องทำสุญญากาศ ชนิด Rotary

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 34,350.-บาท

รายละเอียดดังนี้

7.1 รายละเอียดทางเทคนิค

- 7.1.1 เป็นเครื่องแบริคัมระบบท่อเพื่อทำสุญญากาศภายในเครื่องปรับอากาศ
- 7.1.2 สามารถทำสุญญากาศได้ทั้งระบบปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นตู้แช่ได้
- 7.1.3 มีอัตราการดูดไม่น้อยกว่า 145 L/min
- 7.1.4 รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220V
- 7.1.5 มีหน้าปัดใสเพื่อแสดงระดับน้ำมันสำหรับตรวจเช็คป้องกันน้ำมันในระบบขาด

8. แมนิโฟลด์เกจ

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 26,450.-บาท

รายละเอียดดังนี้

8.1 รายละเอียดทางเทคนิค

- 8.1.1 มีสายแรงดันเติมน้ำยามีความยาวไม่น้อยกว่า 140 เซนติเมตร
- 8.1.2 รองรับน้ำยา R32, R410a หรือมากกว่า
- 8.1.3 มีเกจแสดงด้าน Low และ High ติดตั้งมากับตัววาล์วเพื่อดูค่าแรงดัน
- 8.1.4 ขนาดเกลียว 1/4 "
- 8.1.5 มีกล่องสำหรับตัวเกจและสายเพื่อป้องกันการพกพาและป้องกันความเสียหาย

9. เครื่องตรวจอุณหภูมิชนิดมือถือตรวจจับอินฟราเรด

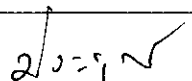
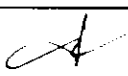
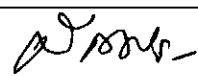
จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 55,500.-บาท

รายละเอียดดังนี้

9.1 รายละเอียดทางเทคนิค

- 9.1.1 เป็นเครื่องตรวจเช็คอุณหภูมิชนิดมือถือสามารถพกพาได้ง่ายเป็นระบบแสงอินฟราเรด
- 9.1.2 มีความแม่นยำในการวัดอุณหภูมิ ± 2 °C หรือต่ำกว่า
- 9.1.3 มีจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่า
- 9.1.4 มีปุ่มปรับโหมด MIN/MAX, HOLD, SET หรือมากกว่า
- 9.1.5 สามารถวัดอุณหภูมิได้ในระดับ -50 °C ถึง 800 °C หรือดีกว่า
- 9.1.6 สามารถเลือกย่านวัดเป็น องศาเซลเซียสและองศาฟาเรนไฮต์ได้

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัทพร จำรัสเลิศลักษณ์

10. เครื่องชั่งน้ำหนักถึงน้ำยาทำความสะอาด

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 30,000.-บาท

รายละเอียดดังนี้

10.1 รายละเอียดทางเทคนิค

- 10.1.1 เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักมีหน้าจอแสดงผลค่าแบบกิโลกรัม
- 10.1.2 สามารถรองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม
- 10.1.3 มีแท่นวางรองรับสำหรับวางถึงน้ำยาขณะเติมเข้าระบบเพื่อเช็คขนาดน้ำหนักของน้ำยาที่เติมไป
- 10.1.4 สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 10.1.5 มีหน้าแสดงผลแบบดิจิทัลแสดงผลแบบตัวเลข
- 10.1.6 สามารถแสดงผลหน่วยวัดแบบ Kg หรือ Oz หรือ Lb
- 10.1.7 มีปุ่มเปิดเครื่อง POWER แบบปุ่มกด

11. คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบตั้งโต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน

จำนวน 3 เครื่อง

รวมเป็นเงิน 72,000.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

11.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก(8 core)และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง(Turbo Boost หรือ Max Boost)โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย

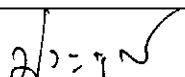
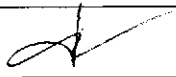

11.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

11.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพโดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

11.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

11.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

11.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุธีพงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

11.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

11.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

11.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

11.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

11.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

11.9 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

11.10 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์, จอภาพ, เมาส์, แป้นพิมพ์, เมนบอร์ด อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่ติดเป็นการถาวรโดยมีเพียงเครื่องหมายการค้าเดียว

11.12 ผลิตภัณฑ์ทั้งตัวเครื่องและจอภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, Energy Star โดยมีเอกสารรับรองตรงตามรุ่นที่เสนอโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

11.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย

11.1.4 เจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

12. อุปกรณ์สำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

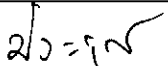


จำนวน 3 ชุด

รวมเป็นเงิน 42,150.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

12.1 รายละเอียดทางเทคนิค

12.1.1 ชุดบานแพร์	จำนวน 1 ชุด
12.1.2 ริมเมอร์	จำนวน 1 ชุด
12.1.3 คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง	จำนวน 1 ชุด
12.1.4 เบนเดอร์ตัดท่อทองแดง	จำนวน 1 ชุด
12.1.5 เครื่องมือเบ่งขยายท่อ	จำนวน 1 ชุด
12.1.6 ประแจปอนด์แบบพกพา	จำนวน 1 ชุด
12.1.7 เครื่องฉีบน้ำแรงดันต่ำ	จำนวน 1 ชุด

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงษ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

13. เครื่องมือช่างสำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

จำนวน 3 ชุด

รวมเป็นเงิน 42,150.-บาท

มีรายละเอียดดังนี้

13.1 รายละเอียดทางเทคนิค

13.1.1	สว่านเจาะปูน	จำนวน 1 เครื่อง
13.1.2	สว่านไร้สาย	จำนวน 1 เครื่อง
13.1.3	ระดับน้ำแถบแม่เหล็ก	จำนวน 1 ชุด
13.1.4	ตลับเมตร	จำนวน 1 ชุด
13.1.5	ประแจเลื่อน	จำนวน 1 ชุด
13.1.6	ชุดคีม	จำนวน 1 ชุด
13.1.7	ชุดไขควง	จำนวน 1 ชุด
13.1.8	มีดคัตเตอร์	จำนวน 1 ชุด
13.1.9	ประแจหกเหลี่ยม	จำนวน 1 ชุด
13.1.10	กระเป๋าสื่ออุปกรณ์	จำนวน 1 ชุด
13.1.11	กล่องใส่เครื่องมือ	จำนวน 1 ชุด
13.1.12	บันได	จำนวน 1 ชุด
13.1.13	อุปกรณ์สำหรับงานเชื่อมท่อทองแดง	จำนวน 1 ชุด
13.1.14	เครื่องเป่าลมไร้สาย	จำนวน 1 ชุด

14. รายละเอียดอื่น ๆ

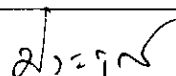
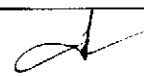
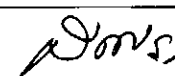
14.1 ครุภัณฑ์ทุกรายการ รับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี แบบ Onsite Service

14.2 อบรมการใช้งานให้กับอาจารย์จำนวน 2 วัน ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันส่งมอบ

14.3 รายการ 4 – 6 ต้องมีหนังสือรับรองคุณภาพของสินค้า มาตรฐาน RoHS โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

14.4 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

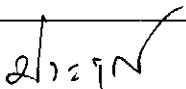
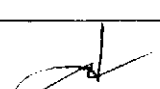
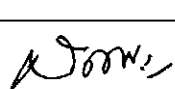
14.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ (catalog) และต้องระบุยี่ห้อ, แบบรุ่น มาพร้อมใบเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิพงษ์ คกรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

14.6 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการทำงานแนบมาให้มหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนาม
ในสัญญา

14.7 ส่งมอบภายใน 120 วัน

14.8 ยื่นราคาภายใน 365 วัน

		
นายประยุทธ นิสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ทำงานก่อสร้าง**

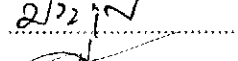
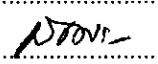
- 1.ชื่อโครงการ จัดซื้อชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด
แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 1 ชุด
 - 2.หน่วยงานเจ้าของเจ้าของโครงการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 - 3.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,300,000.- บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน)
 - 4.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่9 มิ.ย. 2563 เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 2,294,300.-บาท
(สองล้านสองแสนเก้าหมื่นสี่พันสามร้อยบาทถ้วน)
- ชุดปฏิบัติการเรียนรู้และติดตั้งเครื่องเย็นปรับอากาศพร้อมเครื่องมือครบชุด 1 ชุด ประกอบด้วย
- 1.ชุดฝึกเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (แบบ Inverter) จำนวน 3 ชุด
ราคาชุดละ 268,500.-บาท รวมเป็นเงิน 805,500.-บาท
 - 2.ชุดทดสอบและสาธิตเครื่องทำความเย็น จำนวน 3 ชุด
ราคาชุดละ 328,866.67 บาท รวมเป็นเงิน 986,600.-บาท
 - 3.เครื่องมือทดสอบรอยรั่วของสารทำความเย็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย LED จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 24,966.67 บาท รวมเป็นเงิน 74,900.-บาท
 - 4.มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 11,900.-บาท รวมเป็นเงิน 35,700.-บาท
 - 5.แคลมป์มิเตอร์สำหรับวัดกำลังไฟฟ้า จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 14,833.33 บาท รวมเป็นเงิน 44,500.-บาท
 - 6.แคลมป์ป้อนมิเตอร์แบบดิจิตอล จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 14,833.33 บาท รวมเป็นเงิน 44,500.-บาท
 - 7.เครื่องทำสุญญากาศ ชนิด Rotary จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 11,450.-บาท รวมเป็นเงิน 34,350.-บาท
 - 8.แมนิโฟลด์เกจ จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 8,816.67 บาท รวมเป็นเงิน 26,450.-บาท
 - 9.เครื่องตรวจอุณหภูมิชนิดมือถือตรวจจับอินฟราเรด จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 18,500.-บาท รวมเป็นเงิน 55,500.-บาท
 - 10.เครื่องชั่งน้ำหนักถัง น้ำยาทำความเย็น จำนวน 3 เครื่อง
ราคาเครื่องละ 10,000.-บาท รวมเป็นเงิน 30,000.-บาท

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

- | | |
|---|-----------------|
| 11.คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบตั้งโต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน
ราคาเครื่องละ 24,000.-บาท รวมเป็นเงิน 72,000.-บาท | จำนวน 3 เครื่อง |
| 12.อุปกรณ์สำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
ราคาชุดละ 14,050 บาท รวมเป็นเงิน 42,150.-บาท | จำนวน 3 ชุด |
| 13.เครื่องมือช่างสำหรับฝึกติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
ราคาชุดละ 14,050 บาท รวมเป็นเงิน 42,150.-บาท | จำนวน 3 ชุด |

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 ราย ได้แก่
- | | |
|--|-----------------------|
| 5.1 บริษัท อเมก้า อินโนเวชั่น จำกัด | เบอร์โทร 064-698-8869 |
| 5.2 บริษัท เอ็มพีพี ซัพพลายส์ จำกัด | เบอร์โทร 065-607-3056 |
| 5.3 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี อี เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส | เบอร์โทร 087-838-4651 |

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 6.1 นายประยุทธ นิสภกุล | ประธาน |  |
| 6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิพงศ์ คงรุ่งโชค | กรรมการ | |
| 6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จำรัสเลิศลักษณ์ | กรรมการและเลขานุการ |  |