



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๙๙,๘๓๓.๓๓ บาท (หกแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ B (ข)๕๖/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.dru.ac.th, saraban@dru.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ศศิธากา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศศิธากา บุญคง)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ B (ข)๕๖/๒๕๖๙

การซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี

จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ลงวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งาน	จำนวน	๑	ชุด
ระบบ IoT สำหรับ Smart Farm			
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัด			
สมุทรปราการ			

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 ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IOT สำหรับ Smart Farm ตำบลบาง

ปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 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 เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องให้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้า



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 จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว 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 ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้



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

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

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่า สุกุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี 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. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี



คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(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 และบัญชีถือหุ้นรายใหญ่ (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. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ



ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสาร



กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น
ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

- (๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
- (๖) สำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนทางหุ้นส่วนบริษัท (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 ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๔) ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะระหว่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยกับของผู้ยื่นฯ ทุกข้อ โดยระบุให้ทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือตัวเลขในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะให้ตรงกับแคตตาล็อกที่ยื่นเสนอ

(๕) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ



ไม่ต้องแนบ 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 ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IOT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น



ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

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

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาคัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

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



มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ



ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อ ถกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ใน ขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้



(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราฟันั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๒ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อขายตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจาก



ประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตาม ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่น เดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของ นั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรี ว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ว่า

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้า มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหาร พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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



ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

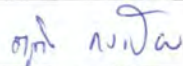
มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว



มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
โครงการจัดซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

ตามประกาศเลขที่ B (ข).....56...../.....2569
งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

		
อาจารย์ชัยยุทธ แม้นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

ชื่อโครงการ

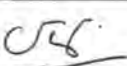
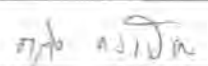
จัดซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm
ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

ความเป็นมาของโครงการเหตุผล/

ในยุคของ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบอัตโนมัติได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการทรัพยากร และการลดต้นทุนทางการเกษตรโดยเฉพาะในระบบ โรงเรือนอัจฉริยะ (Smart Greenhouse) ที่สามารถควบคุมปัจจัยการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสง และปริมาณน้ำ ได้อย่างแม่นยำผ่านระบบ Internet of Things (IoT) ซึ่งเชื่อมโยงอุปกรณ์และเซนเซอร์กับระบบควบคุมอัตโนมัติและฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถติดตามและจัดการการเพาะปลูกได้ทุกที่ทุกเวลา อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยี IoT มาประยุกต์ใช้ในการเกษตรยังต้องอาศัย ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะปฏิบัติจริง ของผู้เรียนและผู้ปฏิบัติงานในภาคสนาม ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ในโรงเรือน จึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็น สื่อการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-on Learning Kit) ที่ช่วยให้นักศึกษาและผู้เข้าอบรมสามารถเรียนรู้ตั้งแต่พื้นฐานของระบบ สมาร์ทฟาร์ม การเชื่อมต่อเซนเซอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุม ESP32 การเก็บและแสดงผลข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม IoT ตลอดจนการสร้างระบบแจ้งเตือนและควบคุมผ่าน Line และ Web Application ได้จริง

ชุดฝึกดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลและกระทรวงศึกษาธิการในการส่งเสริม การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farm / BCG Economy) และสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการเป็น “มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (University for Local Development)” ที่มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเกษตรกรและชุมชนให้ยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ดังนั้น การจัดซื้อและพัฒนา “ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ในโรงเรือน” จึงมีความจำเป็น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ช่วยสร้างทักษะเชิงเทคนิคให้แก่ นักศึกษา ครูอาจารย์ และเกษตรกรในพื้นที่ สามารถออกแบบ ควบคุม และพัฒนาระบบ Smart Farm ได้จริง พร้อมทั้งต่อยอดไปสู่การพัฒนา ฟาร์มอัจฉริยะต้นแบบ (Smart Greenhouse Prototype) ในระดับชุมชนและสถานศึกษา เพื่อเป็นฐานการเรียนรู้และขยายผลไปสู่การใช้จริงในภาคการเกษตรอย่างยั่งยืน

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพรงกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

วัตถุประสงค์

ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ช่วยสร้างทักษะเชิงเทคนิคให้นักศึกษา ครูอาจารย์ และเกษตรกรในพื้นที่ สามารถออกแบบ ควบคุม และพัฒนาระบบ Smart Farm เป็นฐานการเรียนรู้และขยายผลไปสู่การใช้จริงในภาคการเกษตรอย่างยั่งยืน

ระยะเวลาส่งมอบ

ส่งมอบภายใน 150 วัน

ยี่นราคา

ยี่นราคาภายใน 120 วัน

การรับประกัน

รับประกันครุภัณฑ์ 1 ปี

สถานที่ส่งมอบ

ศูนย์การเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

700,000.-บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน)

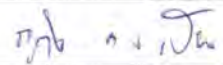
ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

699,833.33 บาท (หกแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์) ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

เกณฑ์ในการพิจารณา เกณฑ์ราคาและพิจารณาราคารวม

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- 1.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- 2.งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

		
อาจารย์ชัยยุทธ แม้นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพ่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

สถานที่ตั้ง

ณ ศูนย์การเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ

เบอร์โทรศัพท์

(02) 890-1801 ต่อ 50231-4

เบอร์โทรสาร

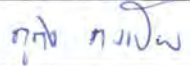
(02) 890-1810

การเสนอแนะ

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะดังกล่าว โปรดให้ข้อเสนอแนะเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์ www.dru.ac.th หรือทาง saraban@dru.ac.th โดยเปิดเผยตัว

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1.อาจารย์ชัยยุทธ แม้นสมุทร | ประธาน |
| 2.อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก | กรรมการ |
| 3.อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม | กรรมการและเลขานุการ |

		
อาจารย์ชัยยุทธ แม้นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

จัดซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm

ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| 1. ด้านเซนเซอร์ | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) | จำนวน 1 ชุด |
| 4. ด้านซอฟต์แวร์ (Software) | จำนวน 1 ชุด |
| 5. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 1 เครื่อง |

รายละเอียดทางเทคนิค

1.ด้านเซนเซอร์ จำนวน 1 ชุด (จำนวน 3 รายการ)

เป็นเงิน 119,996.67 บาท

ประกอบด้วย

1.1 เซนเซอร์วัดค่าในดิน (Soil Sensor) สำหรับตรวจวัดความชื้นในดิน อุณหภูมิในดิน และค่าความนำไฟฟ้า (EC) เอาต์พุต Modbus RS485 หรือ RJ12 หรือเทียบเท่า

1.1.1 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน (Operating Voltage) รองรับช่วงตั้งแต่ 4.5–30 VDC

1.1.2 อัตราการใช้กำลังไฟฟ้าสูงสุด (Max Power Consumption) ไม่เกิน 0.5 W

1.1.3 ช่วงวัดค่าความนำไฟฟ้า (EC) ไม่น้อยกว่า 0~30 mS/cm

1.1.4 ช่วงวัดความชื้นในดิน 0–100%

1.1.5 ช่วงวัดอุณหภูมิในดินครอบคลุมไม่น้อยกว่า 0–50 °C

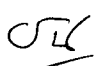
1.1.6 มาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่าระดับ IP68 หรือผ่านมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ ETL Listed หรือเทียบเท่า

1.2 เซนเซอร์วัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) กลางวัน-กลางคืน อุณหภูมิ และความชื้นอากาศภายในโรงเรือน เอาต์พุต Modbus RS485 หรือ RJ12 หรือเทียบเท่า

1.2.1 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน รองรับช่วงตั้งแต่ 10–30 VDC

1.2.2 ช่วงวัด CO₂ มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm(40 \text{ ppm} + 3\% \text{ ของค่าที่อ่านได้})$ หรือดีกว่า

1.2.3 ช่วงวัดอุณหภูมิครอบคลุมไม่น้อยกว่า 0–50 °C ความแม่นยำไม่เกิน $\pm 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

- 1.2.4 ช่วงวัดความชื้นสัมพัทธ์ ครอบคลุมอย่างน้อย 0-95%RH หรือดีกว่า
- 1.2.5 มาตรฐานการป้องกันไม่ต่ำกว่าระดับ IP65 หรือผ่านมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ ETL Listed หรือเทียบเท่า
- 1.2.6 สามารถตั้งค่าและแสดงผลสถานะกลางวัน/กลางคืน จากเซนเซอร์ได้
- 1.3 เซนเซอร์วัดสภาพอากาศภายนอกโรงเรือน ประกอบด้วย แสง อุณหภูมิ ความชื้น ฝน และ ความเร็วลม
- เอาต์พุต Modbus RS485 หรือ RJ12 หรือเทียบเท่า
- 1.3.1 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน รองรับช่วงได้ 10-30 VDC
- 1.3.2 ช่วงวัดความเร็วลมไม่น้อยกว่า 0-15 m/s
- 1.3.3 ได้รับมาตรฐานกันน้ำ/ฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP54
- 1.3.4 สามารถวัดอุณหภูมิภายนอกโรงเรือนได้ในช่วง -20 ถึง 50 °C ความแม่นยำไม่เกิน ± 1.7 °C
- 1.3.5 สามารถวัดความชื้นภายนอกโรงเรือน ช่วงวัดความชื้นสัมพัทธ์ ครอบคลุมอย่างน้อย 0-95%RH หรือดีกว่า
- 1.3.6 สามารถตรวจจับฝนและวัดปริมาณน้ำฝนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร/ชั่วโมง หรือเทียบเท่า
- 1.3.7 ช่วงวัดความเข้มแสงครอบคลุมไม่น้อยกว่า 0-100,000 Lux หรือดีกว่า
- 1.3.8 ผ่านมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ ETL Listed หรือเทียบเท่า

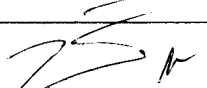
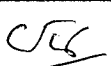
2. ด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

จำนวน 1 ชุด

เป็นเงิน 119,896.67 บาท ประกอบด้วย

2.1 ตัวควบคุมระบบโรงเรือน (IoT Controller) ที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์สถาปัตยกรรม 32 บิต แบบ 2 แกนประมวลผลขึ้นไป (เช่น ESP32 หรือเทียบเท่า) หรือ ใช้ระบบการส่งสัญญาณผ่านสาย RJ12 แบบอนุกรม (Daisy-chain) หรือต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน พอร์ตสาย LAN (Ethernet) หรือ Wi-Fi ได้ หรือเทียบเท่า

- 2.1.1 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 12 VDC หรือ 24 VDC หรือ 100-240 VAC หรือเทียบเท่า
- 2.1.2 รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบ Modbus Protocol ผ่าน RS485 หรือส่งสัญญาณผ่านสาย RJ12
- 2.1.3 มีพอร์ตสำหรับต่อสายอากาศภายนอก และช่องรองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบใส่ซิมการ์ด หรือมีพอร์ต Internet Ethernet สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายและควบคุมผ่านระบบ Cloud ของผู้ผลิต
- 2.1.4 มีพอร์ตเอาต์พุตสำหรับสั่งงานรีเลย์ หรือระบบควบคุมภายนอก โดยรองรับการเชื่อมต่อแบบ Terminal Block หรือ RJ12 หรือเทียบเท่า

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

2.1.5 มีชุดอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกินจากฟ้าผ่าและไฟกระชาก (Surge Protection Device) มีระบบป้องกันกระแสเกินหรือโอเวอร์โหลด (Overload Protection) และมีแมกเนติกรีเลย์ (Magnetic Relay) หรืออุปกรณ์ตัดต่อกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมกับการควบคุมปั๊มน้ำของโครงการ

2.1.6 มีหลอดไฟและสวิตช์ควบคุมสถานะหน้าตู้ (Manual Control) หรือสามารถแสดงสถานะการทำงานผ่านระบบ Mobile Application ได้ หรือ ควบคุมผ่านหน้าจอ Controller ได้

2.1.7 รองรับการบันทึกข้อมูลการตรวจวัดจากเซนเซอร์แบบจัดเก็บภายในตัวอุปกรณ์ (Local Data Logging) โดยมีช่องรองรับ Micro SD Card หรือหน่วยความจำสำรองในตัว และสามารถส่งออกข้อมูล (Export) ในรูปแบบไฟล์ CSV หรือรูปแบบมาตรฐานเพื่อนำไปใช้งานต่อได้

2.1.8 มีหน้าจอแสดงผล (Display) หรือระบบเชื่อมต่อเพื่อปรับแต่งค่า (Configuration Interface) ที่ตัวตู้ควบคุม สำหรับแสดงสถานะการทำงาน ตั้งค่าอุปกรณ์ และจัดการข้อมูลเพื่อส่งขึ้นคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ (Cloud Server) ได้

2.2 อุปกรณ์เกตเวย์เชื่อมต่อระบบ (IoT Gateway) ที่ใช้หน่วยประมวลผลสถาปัตยกรรม ARM 64 บิต แบบ Quad-Core (เช่น ARM Cortex-A72 หรือเทียบเท่า) หรือสามารถใช้ตัวเดียวกับตัวควบคุมหลัก (IoT Controller) สำหรับระบบ IoT ที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ภาคสนาม และส่งข้อมูลขึ้นระบบคลาวด์ได้

2.2.1 แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 5 VDC ที่กระแสไม่น้อยกว่า 3 A หรือ 100-240 VAC หรือเทียบเท่า โดยมีชุดแปลงสัญญาณพาวเวอร์ซัพพลาย (Power Supply) ที่จ่ายกระแสไฟได้อย่างคงที่และปลอดภัย

2.2.2 มีช่องเชื่อมต่อ LAN แบบ Gigabit Ethernet พอร์ต USB 3.0 หรือ USB 2.0 และมีพอร์ตส่งสัญญาณภาพ (เช่น HDMI หรือเทียบเท่า) หรือคุณสมบัติทั้งหมดรวมอยู่ภายในตัวควบคุมหลัก (IoT Controller)

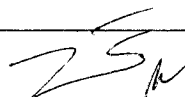
2.2.3 มีหน้าจอแสดงผล (Display) หรือระบบเชื่อมต่อเพื่อปรับแต่งค่า (Configuration Interface) สำหรับตั้งค่าและจัดการข้อมูลจากอุปกรณ์ทั้งหมดส่งขึ้นคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ โดยสามารถใช้ร่วมกับหน้าจอของตัวควบคุมหลัก (IoT Controller) ได้

2.3 อุปกรณ์จัดเส้นทางเครือข่ายไร้สายแบบใส่ซิมการ์ด (4G LTE Router)

2.3.1 มีพอร์ต LAN (RJ45) ความเร็ว 10/100 Mbps ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต และพอร์ต LAN/WAN ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

2.3.2 มีช่องใส่ซิมการ์ด (SIM Card Slot) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับการเชื่อมต่อเครือข่าย 4G LTE ในประเทศไทย และรองรับการกระจายสัญญาณไร้สายแบบ Dual Band (ย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz)

2.3.3 มีเสารับสัญญาณภายนอก (External Antenna) แบบถอดเปลี่ยนได้ เพื่อรองรับการต่อสายสัญญาณออกไปภายนอกตู้ควบคุมได้

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

2.4 โซลินอยด์วาล์ว (Solenoid Valve): แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 24 VAC, ขนาดทางน้ำเข้า/ออก ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว, รองรับแรงดันใช้งานในช่วง 1–10 บาร์ หรือดีกว่า

2.5 อุปกรณ์ควบคุมและจ่ายไฟโซลินอยด์วาล์ว (Solenoid Valve Drive & Transformer): แรงดันอินพุต 220 VAC ให้เอาต์พุตแรงดัน 24 VAC สำหรับใช้งานโซลินอยด์วาล์ว

2.6 มอเตอร์ปั๊มน้ำ (Water Pump): แรงดันไฟฟ้าใช้งาน 220 VAC, กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 250 W, ขนาดทางน้ำเข้า/ออก ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว, สามารถทำแรงดันได้เหมาะสมกับการใช้งานร่วมกับระบบพ่นหมอกหรือสปริงเกอร์ของโครงการ โดยมีการควบคุมการทำงานผ่านตู้ควบคุมระบบโรงเรือน

3. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

จำนวน 1 ชุด

เป็นเงิน 385,966.67 บาท ประกอบด้วย

3.1 ชุดยึดอุปกรณ์ภาคสนาม (Tool Mounts): วัสดุทำด้วยเหล็กชุบกัลวานีหรือวัสดุที่ทนทานต่อสภาพอากาศภายนอกได้ดี สำหรับติดตั้งเซนเซอร์วัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และชุดเซนเซอร์วัดสภาพอากาศภายนอกโรงเรือน

3.2 โครงสร้างโรงเรือนเหล็กแบบเปิดอากาศชุบกัลวานี สำหรับชุดยึดภาคสนาม (พร้อมติดตั้งและเคลียร์พื้นที่) โครงสร้างเหล็กชุบกัลวานีจากโรงงาน โครงสร้างโรงเรือนและห้องบัพเฟอร์ทั้งหมด ต้องเป็นระบบสำเร็จรูปน็อกดาวน์ (Modular Knockdown System) ที่ผลิต ตัด เจาะรู และชุบเคลือบผิวป้องกันสนิมสำเร็จรูปมาจากโรงงาน โดยมีขนาดโครงสร้างโรงเรือนมีขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 x 9.6 x 6.0 เมตร (กว้าง x ยาว x สูง) และห้องบัพเฟอร์ 2.0 x 3.2 x 2.5 เมตร (กว้าง x ยาว x สูง) ผู้ขายต้องยื่นเอกสารแสดงมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ของเหล็กที่ใช้ในงานนี้เพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

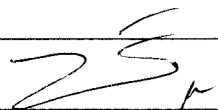
3.2.1 เสาหลักและโครงหลัก เป็นเหล็กกล่องรับน้ำหนักหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 2 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.7 มิลลิเมตร หรือท่อเหล็กชุบกัลวานี ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.7 มิลลิเมตร (หรือดีกว่า)

3.2.2 รางน้ำฝนทำจากเหล็กชุบกัลวานีพับขึ้นรูป หรือแผ่นสแตนเลสพับขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร

3.2.3 หลังคาคลุมด้วยแผ่นพลาสติกฟิล์ม (PE หรือ PO) หนาไม่น้อยกว่า 150 ไมครอน มีสารป้องกันรังสี UV ไม่น้อยกว่า 7% ยึดด้วยรางล็อกเหล็กชุบกัลวานีและลวดสปริง

3.2.4 ด้านข้างคลุมด้วยตาข่ายกันแมลงขนาดไม่น้อยกว่า 24 ตา (mesh) หรือดีกว่า

3.2.5 ประตูบานเลื่อนโครงเหล็กกล่องคลุมด้วยมุ้งตาข่ายกันแมลง

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

3.2.6 พัฒนาระบายอากาศหรือพัดลมวนอากาศภายในโรงเรือน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ใช้ไฟฟ้าระบบ 1 เฟส (220V/50Hz) มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1,300 รอบต่อนาที (rpm) โครงสร้างทนต่อการกัดกร่อน หรือได้รับมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP55 หรือ มีมอก.โดยรองรับการควบคุมการทำงานผ่านตู้ควบคุมระบบโรงเรือน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องพร้อมแนบใบรับรองมาตรฐานข้างต้น มาพร้อมกับการเสนอราคา

3.3 ถังบรรจุน้ำ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร ผลิตจากวัสดุโพลีเอทิลีน (Polyethylene) คุณภาพสูง มีสารป้องกันรังสียูวี (UV Protection) และได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

3.4 วาล์วเปิด-ปิดแบบลูกกลอย และวาล์วเปิด-ปิดระบบน้ำก่อนเข้าและหลังออกจากถังบรรจุน้ำ

3.5 ชุดกรองน้ำเพื่อการเกษตร เกรดอุตสาหกรรม แบบไม่น้อยกว่า 1 ขั้นตอน สำหรับกรองตะกอนหยาบ โดยมีไส้กรองความละเอียดไม่น้อยกว่า 100 ไมครอน หรือดีกว่า

3.6 ชุดพ่นหมอก: มีวาล์วเปิด-ปิดน้ำก่อนเข้าหัวพ่น หัวพ่นหมอกสามารถพ่นออกได้ 4 ทิศทาง พร้อมชุดตุ้มถ่วงน้ำหนักกันการสาดและระบบกันน้ำหยด (Anti-drip) ติดตั้งภายในโรงเรือนจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด

3.7 ชุดระบบสปริงเกอร์หรือหัวน้ำหยด โดย มีวาล์วเปิด-ปิดน้ำก่อนเข้าระบบ หัวเป็นแบบปรับแรงดัน ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 ลิตร ต่อ ชั่วโมง ติดตั้งในโรงเรือนตามความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก

3.8 ชุดวาล์วชุดจ่ายปุ๋ยอัตโนมัติ (Venturi Injector Valve) ติดตั้งต่อรวมเข้ากับระบบสปริงเกอร์ หรือระบบน้ำหยดอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการจ่ายปุ๋ยพร้อมระบบน้ำ

ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการสำรวจพื้นที่ที่ติดตั้งโรงเรือนชุดฝึกภาคสนามซึ่งเป็นพื้นที่ คสล.เดิมของมหาวิทยาลัย พร้อมจัดทำรายละเอียดรูปแบบของโรงเรือนและตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณา ภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา เพื่อขออนุมัติก่อนการติดตั้ง

4. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

จำนวน 1 ชุด

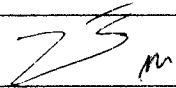
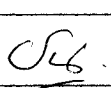
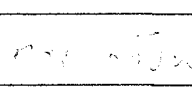
เป็นเงิน 49,973.33 บาท ประกอบด้วย

4.1 ส่วนแสดงผลและควบคุม (Application / Web Frontend)

4.1.1 มีหน้าแสดงผลข้อมูล (Dashboard) จากอุปกรณ์ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นอากาศ ความชื้นดิน

ค่า EC ของดิน ค่าแสง และค่า CO₂ เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดที่รองรับ

4.1.2 มีหน้าแสดงกราฟประวัติข้อมูลย้อนหลัง (Historical Chart)

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

4.1.3 สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในโรงเรือน (เช่น ป้อนน้ำ พัดลม โซลินอยด์วาล์ว) ได้ทั้งแบบสั่งการด้วยตนเองในเวลาจริง (Manual Real-Time) และแบบอัตโนมัติ (Automation) โดยสามารถตั้งค่าเงื่อนไขการทำงานอ้างอิงตามค่าที่อ่านได้จากเซนเซอร์ตรวจวัดในโครงการได้

4.1.4 รองรับการเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) บนคอมพิวเตอร์ และรองรับการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน (Mobile Application) บนโทรศัพท์มือถือทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ได้อย่างสมบูรณ์

4.1.5 สามารถส่งข้อความแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติ หรือรายงานสถานะของระบบไปยังโทรศัพท์มือถือผ่านแอปพลิเคชัน หรือระบบแอปพลิเคชันไลน์ (LINE Notification) หรือช่องทางมาตรฐานได้

4.1.6 ผู้เสนอราคาต้องรวมค่าสิทธิการใช้งานระบบคลาวด์ แพลตฟอร์ม และซอฟต์แวร์ทั้งหมด (Cloud License / Subscription) ให้หน่วยงานสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงาน

4.2 ระบบหลังบ้าน (Backend)

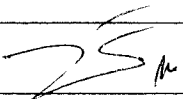
4.2.1 มีระบบรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ภาคสนาม (Data Ingestion & Collection) และมีระบบบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (User & Profile Management) โดยสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหรือควบคุมอุปกรณ์ของผู้ใช้งานแต่ละระดับได้

4.2.2 มีระบบฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์ตรวจวัดทั้งหมดในรูปแบบลำดับเวลา (Time-series Database) เพื่อประสิทธิภาพในการสืบค้น ค้นหา และแสดงผลข้อมูลย้อนหลังได้อย่างรวดเร็ว

4.2.3 มีระบบประมวลผลตรรกะเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์แบบอัตโนมัติ (Automation Engine) โดยรองรับการตั้งเงื่อนไขการทำงาน (Rule-Based/Trigger) อ้างอิงตามค่าที่อ่านได้จากเซนเซอร์ และตัวระบบส่วนหลังบ้านต้องถูกออกแบบสถาปัตยกรรมให้สามารถรองรับการขยายตัว (Scalability) เพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้งานและจำนวนอุปกรณ์ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อย่างยืดหยุ่น

4.3 ระบบซอฟต์แวร์สามารถเลือกใช้แพลตฟอร์ม IoT แบบเปิดที่เป็นมาตรฐาน (Open IoT Platform) หรือแพลตฟอร์มเฉพาะของผู้เสนอราคา (Proprietary Platform) ก็ได้ โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสิทธิการใช้งาน (Cloud License / Subscription) ตลอดระยะเวลารับประกันโครงการ และต้องส่งมอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระดับผู้ดูแลระบบสูงสุด (Super Admin) ให้แก่หน่วยงานเมื่อส่งมอบงาน

โดยจะต้องครอบคลุมการใช้งานตามข้อ 4.1–4.2 ทั้งนี้ ผู้ขายต้องส่งมอบซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานเฉพาะมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี หรือทำหนังสือแจ้งอนุญาตให้มหาวิทยาลัยใช้ซอฟต์แวร์ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

ตลอดระยะเวลารับประกัน แต่ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบงาน และต้องส่งมอบข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบมาตรฐาน (CSV หรือ JSON) หรือเปิดให้เข้าถึงข้อมูลผ่าน API ได้

5. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

เป็นเงิน 24,000.00 บาท

5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Threads) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย

5.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

5.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

5.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

5.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

5.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

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

5.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

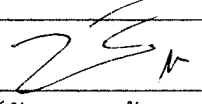
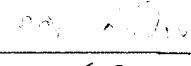
รายละเอียดอื่นๆ

1. ครุภัณฑ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน กรณีที่ต้องเดินระบบไฟฟ้าสำหรับการทดสอบ ผู้ขายต้องเป็นผู้ติดตั้งระบบไฟฟ้าให้แล้วเสร็จ

2. ผู้ขายต้องมีการสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดวันสาธิตและอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ในช่วงวันและเวลาราชการ

3. ผู้ขายต้องทำแผนการทำงานมาให้มหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4. ผู้ขายต้องติดตั้งครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน และต้องทำการเปิดทดสอบระบบการทำงานโดยรวมทั้งหมดอย่างต่อเนื่อง (Run-Test) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน ก่อนวันนัดตรวจรับงาน โดยต้องจัดทำรายงานผล

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพรงกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

การทดสอบระบบและข้อมูลการตรวจวัดย้อนหลัง (Data Log) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับในวันตรวจรับงาน

5. ในระยะเวลารับประกันหากครุภัณฑ์เกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้ขายจะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขปัญหาระบบน้ำหรืออุปกรณ์หลักที่มีผลต่อระบบหล่อเลี้ยงพืชภายใน 48 ชั่วโมง และสำหรับอุปกรณ์ทั่วไปภายใน 5 วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6. ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual) เป็นภาษาไทย และจัดทำคู่มือปฏิบัติการ/ใบงานการทดลองทางด้านเกษตรอัจฉริยะ (IoT Smart Farm) ไม่ต่ำกว่า 5 ใบงาน (พร้อมเฉลยหรือผลการทดลองตัวอย่าง) ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับในวันส่งมอบงาน

7. กำหนดส่งมอบสินค้า 150 วัน

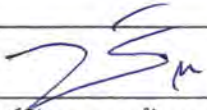
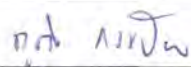
8. ยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

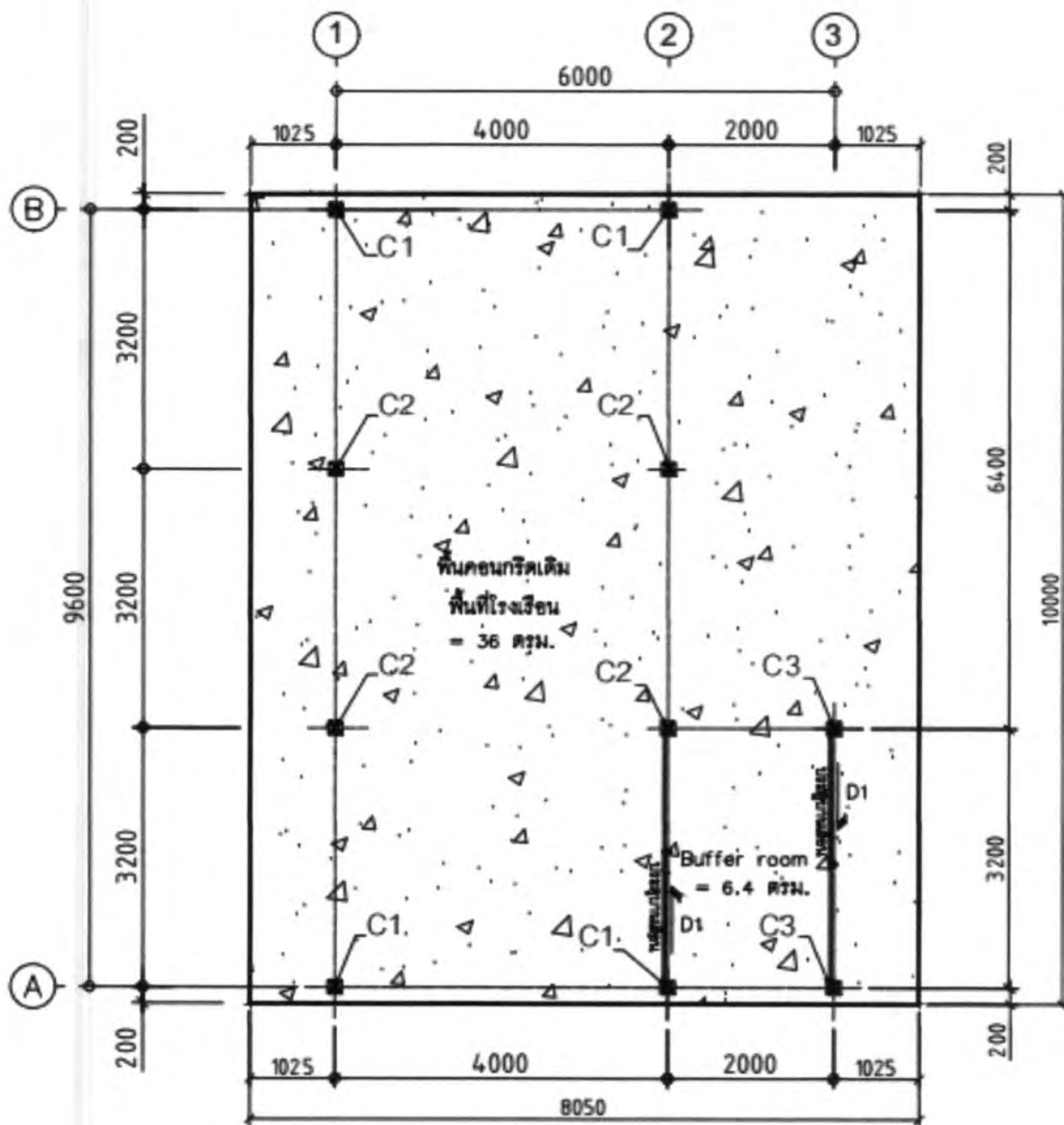
9. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. ไม่จำกัดยี่ห้อ รุ่น หรือผู้ผลิตใด ชื่อทางการค้า รุ่น หรือมาตรฐานที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ระบุไว้เพียงเพื่อเป็นตัวอย่างเท่านั้น ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเสนอพัสดุที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

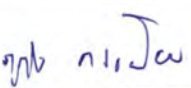
11. ค่าปรับกรณีส่งมอบล่าช้า ให้เป็นไปตามอัตราที่กำหนดในสัญญาซื้อขายมาตรฐานของหน่วยงาน และให้ระบุอัตราค่าปรับไว้ให้ชัดเจนในเอกสารประกวดราคา

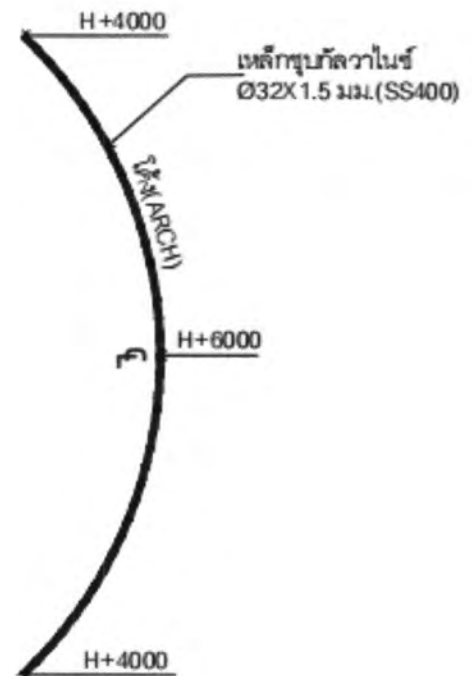
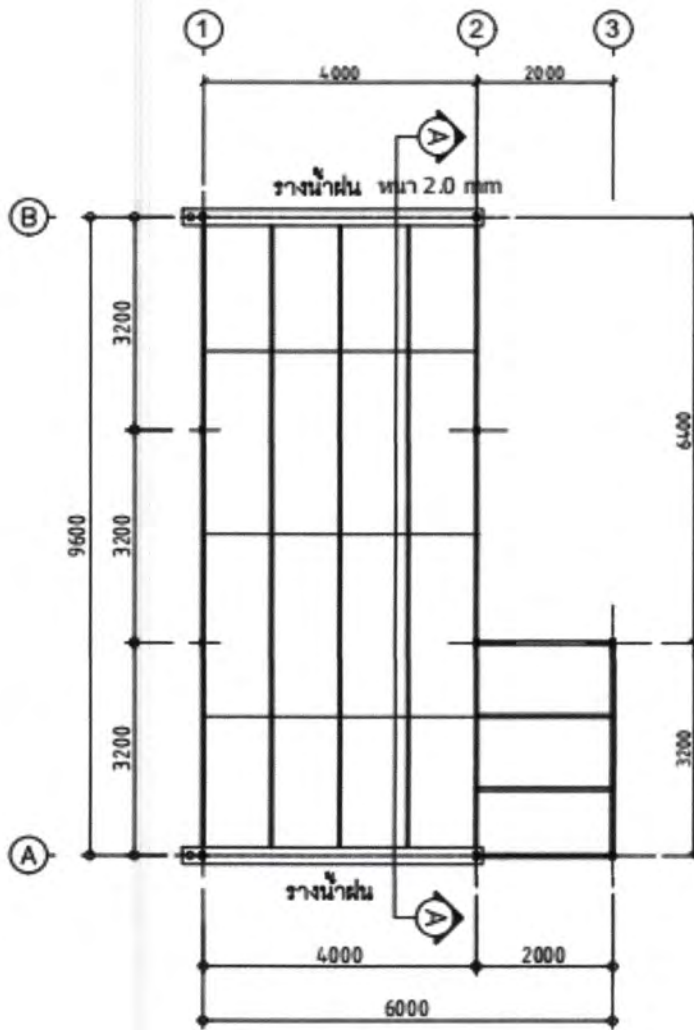
12. การส่งมอบข้ามปีงบประมาณ กรณีกำหนดส่งมอบ 150 วัน หากระยะเวลาส่งมอบล่วงเข้าปีงบประมาณถัดไป ให้หน่วยงานดำเนินการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปีตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพ่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

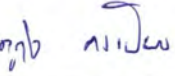


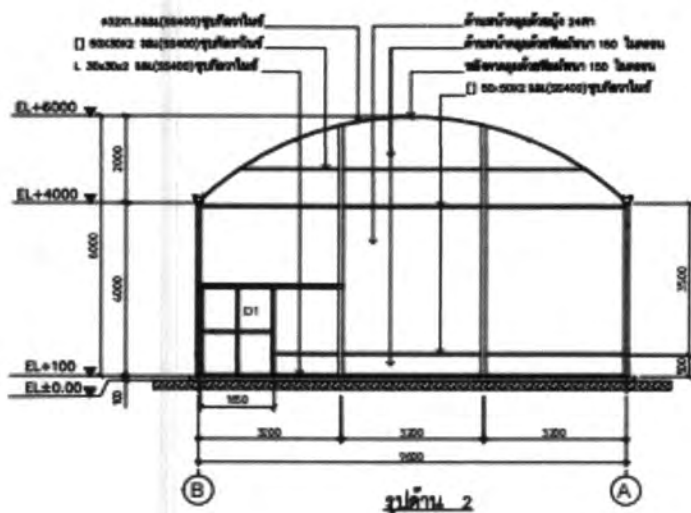
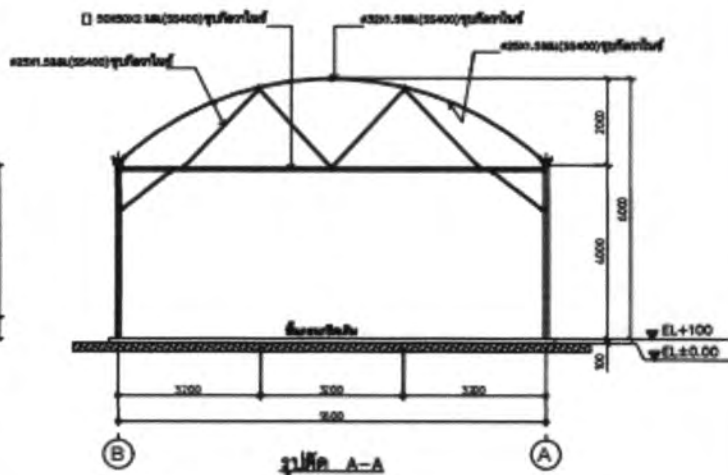
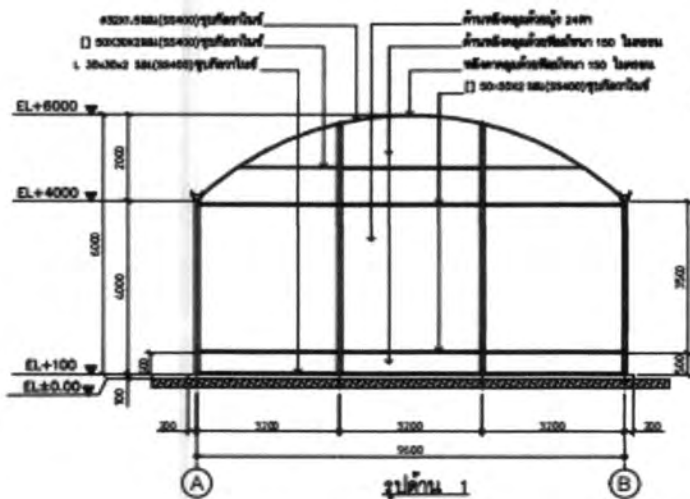
ตำแหน่งโรงเรียน

		
อาจารย์ชัยยุทธ มั่นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

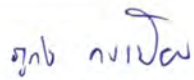


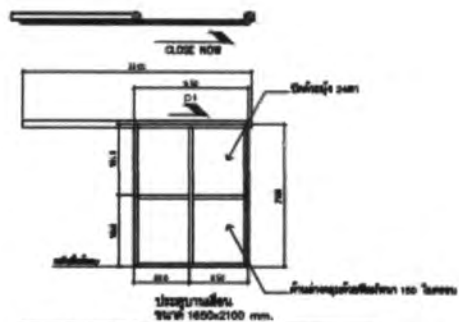
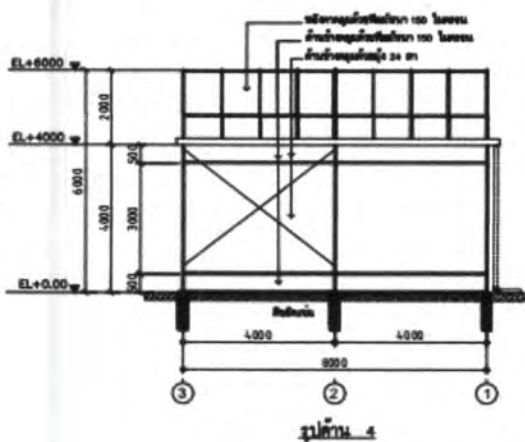
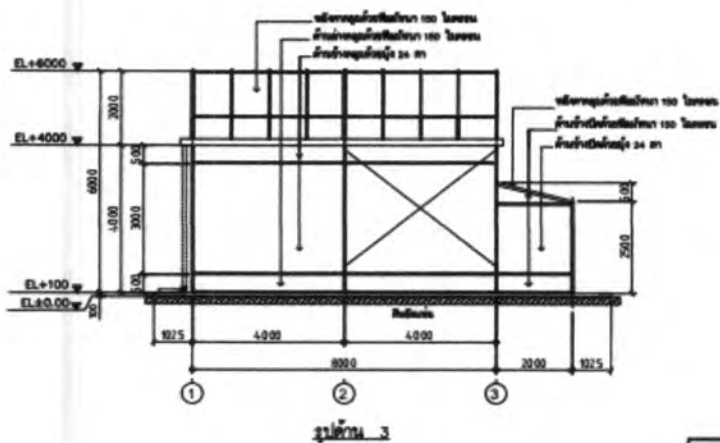
หลังคาและรายนํ้าฝนโรงเรียน

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพ่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม



รูปแบบโรงเรียน

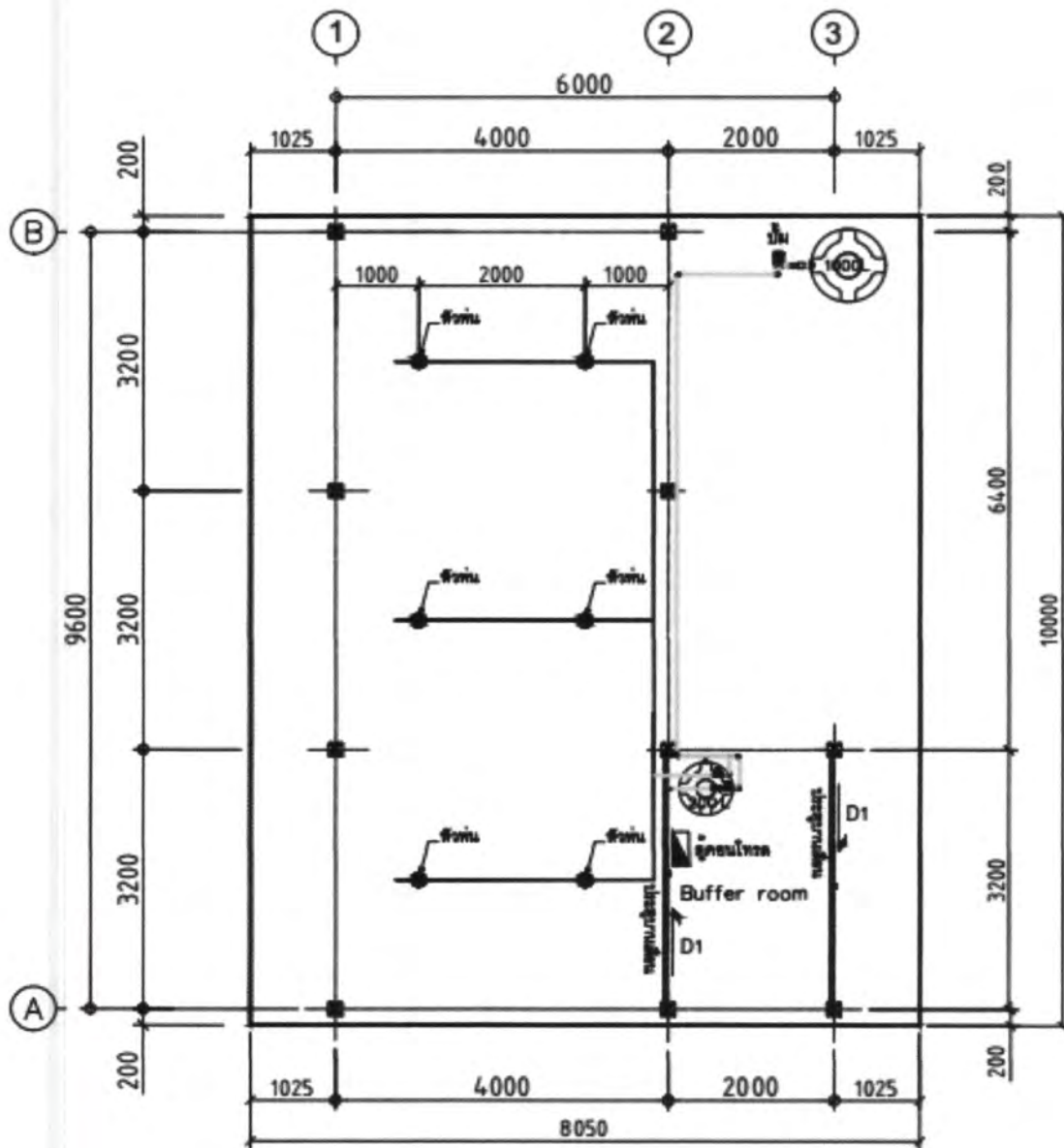
		
อาจารย์ชัยยุทธ มั่นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม



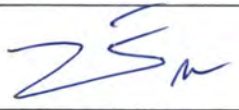
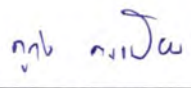
ชื่อโครงการ	DL-1
ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่ออาจารย์	
ชื่อผู้สอน	
ชื่อผู้เรียน	
ชื่อผู้ควบคุม	
ชื่อผู้ตรวจสอบ	
ชื่อผู้ประเมิน	

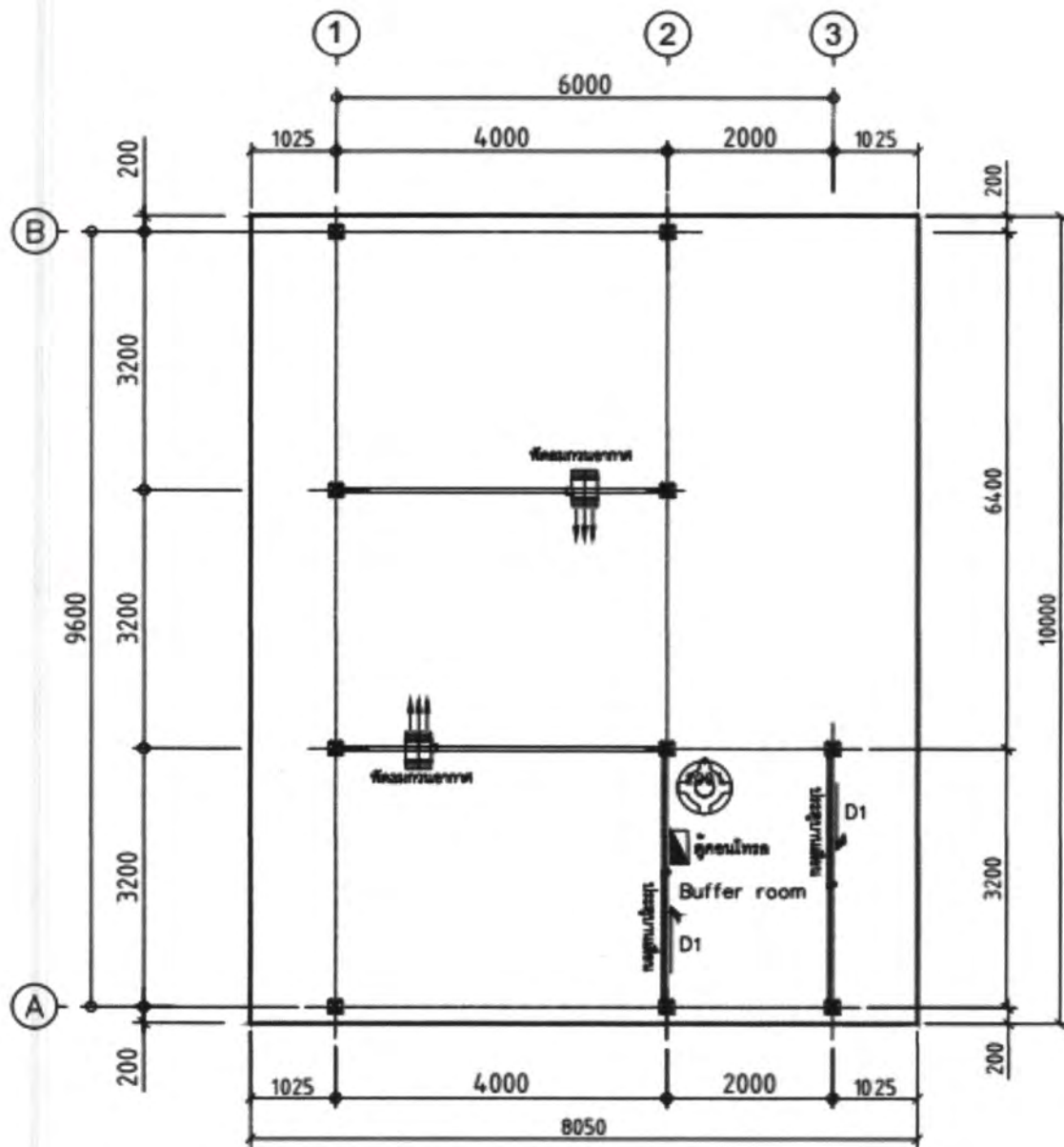
รูปแบบประตูบานเลื่อนโรงเรือน

อาจารย์ชัยยุทธ มั่นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

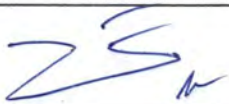
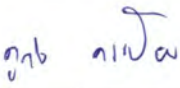


รูปแบบตำแหน่งหัวพันหมอก

		
อาจารย์ชัยยุทธ มั่นสมุทร	อาจารย์ธนพล แพร่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม



รูปแบบตำแหน่งพัดลมกวนอากาศ

		
อาจารย์ชัยยุทธ แมนสมุทร	อาจารย์ธนพล แพ่งกระโทก	อาจารย์ภูกิจ คงเปี่ยม

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1.ชื่อโครงการ จัดซื้อชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

2.หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

3.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 700,000 บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน)

4.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ 11 ส.ค. 2569

เป็นเงิน 699,833.33บาท (หกแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)

ชุดฝึกเรียนรู้และการสร้างใช้งานระบบ IoT สำหรับ Smart Farm 1 ชุด ประกอบด้วย

1. ด้านเซนเซอร์	เป็นเงิน	119,996.67 บาท	จำนวน 1 ชุด
2. ด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	เป็นเงิน	119,896.67 บาท	จำนวน 1 ชุด
3. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)	เป็นเงิน	385,966.67 บาท	จำนวน 1 ชุด
4. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)	เป็นเงิน	49,973.33 บาท	จำนวน 1 ชุด
5. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	เป็นเงิน	24,000.00 บาท	จำนวน 1 เครื่อง

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)ที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 3 ราย ได้แก่

5.1 บริษัท สปีดดี แอสเซส จำกัด	เบอร์โทร 085-256-3000
5.2 TrolMaster Asia Co.,Ltd.	เบอร์โทร 0-2890-1801
5.3 บริษัท บางกอก กรีนเฮาส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)	เบอร์โทร 065-459-6459

6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

6.1 นายชัยยุทธ มั่นสมุทร	ประธาน	
6.2 นายธนพล แพร่งกระโทก	กรรมการ	
6.3 อาจารย์ภูมิ คงเปี่ยม	กรรมการและเลขานุการ	