



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และ
ชุดเรียนรู้ IOT
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๑/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ - หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘



ชาญชัย ประทีปเกาะ

(นายชาญชัย ประทีปเกาะ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑/๒๕๖๘

การซื้อครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT

ตามประกาศ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย

ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT	จำนวน	๑	ชุด
--	-------	---	-----

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็กทรอนิกส์

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

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ฌ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (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 โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ

ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐานต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะตามประกาศทุกรายการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

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. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี

การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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 จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๓) หนังสือรับรองมาตรฐานต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะตามประกาศทุกรายการ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ 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 วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ 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 วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก

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 ๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกจะพิจารณาดัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ

จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอมจะเรียกร้องค่าใช้จาย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอมกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จายหรือค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคา

หรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการ
แข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่า
กระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ
ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้
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
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้
จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย
จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยจะพิจารณาจัดทำขอ
ตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้

ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้ เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งวิทยาลัย การอาชีพสุโขทัย-ลก ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษี อากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่ง มอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ได้ตรวจ รับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อ ตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่

เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด บกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกได้รับ อนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตาม กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

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

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

(๓) ในกรณีที่ฝ่าฝืนปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกจะริบ หลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณา เรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่า ด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือ ข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้า มี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือ เป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้

โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยไม่ได้

(๑) วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัยได้ชั่วคราว

วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๕



ขอบเขตของงาน

งานซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT จำนวน 1 ชุด โดยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดย วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IOT จำนวน ๑ ชุด เพื่อดำเนินการตามนโยบายโครงการศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ด้านการผลิตและพัฒนาทักษะกำลังคนให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามนโยบายประเทศไทย ๔.๐ และในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการได้ให้ความสำคัญกับการใช้ ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automation System) และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things : IOT) อย่างแพร่หลาย วิทยาลัยฯ จึงจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์เพื่อใช้ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ประจำภาควิชาไฟฟ้า สำหรับใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อคุณภาพการศึกษา

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อยกระดับมาตรฐานอาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในการเตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาช่างไฟฟ้า ตามมาตรฐานของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ มาตรฐานฝีมือแรงงาน และหรือมาตรฐานสากล

๒.๒ เพื่อพัฒนาศักยภาพครู ผู้เรียน โดยการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และฝึกประสบการณ์ด้านทักษะวิชาชีพให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรรายวิชาที่สอดคล้องกับทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการ และมีการประเมินสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

๒.๓ เพื่อให้ผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิชาช่างไฟฟ้า นำความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตประจำวัน และประกอบอาชีพได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว


.....
(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


.....
(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


.....
(นางพวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

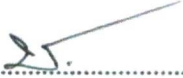
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

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


.....
(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


.....
(นายโชติรัตน์ ป้อมสำราญ)
กรรมการ


.....
(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ

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

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย จำนวน ๒๒ แผ่น

๕. การเสนอราคา การส่งมอบ

๕.๑ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

๕.๒ สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ วิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก

๕.๓ กำหนดส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินงบประมาณในการจัดหา และราคากลาง

เงินงบประมาณโครงการ ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

ราคากลาง ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

๗. การทำสัญญา

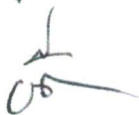
ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายจะต้องทำสัญญากับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

๘. การจ่ายเงิน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะชำระเงินค่าสิ่งของครบถ้วนให้แก่ผู้ขายเมื่อสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่าพัสดุที่ไม่ได้รับมอบทั้งหมด



(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ



(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ



(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก ได้รับมอบพัสดุ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

๑๑.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลก จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๑.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยวิทยาลัยการอาชีพสุโขทัย-ลกจะพิจารณาจากราคารวม

๑๒. การใช้งบประมาณ

เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ “การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้”


.....
(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


.....
(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


.....
(นางผวา อินทรรัตน์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT เป็นชุดฝึกเพื่อให้เข้าใจพื้นฐาน โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของตัวคอนโทรลเลอร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานในการ ออกแบบควบคุมสั่งการอุปกรณ์ต่างที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งการออกแบบเพื่อให้ทำงาน IoT แบบเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต

ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|---|------------------|
| 1. ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์พร้อมจอควบคุมแบบสัมผัส | จำนวน 11 ชุด |
| 2. ชุดจำลองฝึกควบคุมด้วย PLC Basic And Advance | จำนวน 11 ชุด |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลระดับสูง พร้อมจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว | จำนวน 10 ชุด |
| 4. ชุดฝึกเรียนรู้ IoT (Industrial IoT) จำลองคัดแยกชิ้นงานด้วยแขนกลในระบบอัตโนมัติ | จำนวน 2 ชุด |
| 5. จออัจฉริยะแบบสัมผัสขนาด 86 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผลระดับสูง สำหรับผู้สอน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 7. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ สำหรับผู้สอน | จำนวน 1 ชุด |
| 8. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ สำหรับผู้เรียน | จำนวน 10 ชุด |
| 9. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 10. ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ | จำนวน 2 ตู้ |
| 11. ระบบไฟฟ้าและเครือข่ายในห้องเรียน | จำนวน 1 ระบบ |
| 12. ชุดเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าประจำชุดฝึก | จำนวน 1 ชุด |
| 13. ดิจิตอลสโตเรจอสซิลิโอสโคป ขนาด 100 MHz | จำนวน 5 เครื่อง |
| 14. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 0-30 โวลต์ | จำนวน 10 เครื่อง |

1. ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์พร้อมจอควบคุมแบบสัมผัส จำนวน 11 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

- 1.1.1 มีจำนวนอินพุตแบบดิจิตอลไม่น้อยกว่า 16 จุดและเอาต์พุตแบบรีเลย์หรือ ทรานซิสเตอร์ไม่น้อยกว่า 16 จุด

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 1.1.2 มีจำนวนอนาล็อกอินพุต ไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 1.1.3 มีจำนวนอนาล็อกเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 1 จุด
- 1.1.4 ชนิดของอินพุต แบบ Sink หรือ Source
- 1.1.5 มีสวิตช์อินพุต สำหรับใช้ในการทดสอบการทำงานของอินพุตของ PLC
- 1.1.6 มีเทอร์มินอลเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกเป็นแบบ Socket ขนาด 4 มิลลิเมตร สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกเข้ากับส่วนอินพุตเอาต์พุตของ Analog I/O ของ PLC
- 1.1.7 มีจำนวน Timer และ Counter ไม่น้อยกว่า 1024 จุด
- 1.1.8 มีหน่วยความจำในโปรแกรม 64 k steps
- 1.1.9 มีหน่วยความจำสามารถเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า 5 kbytes
- 1.1.10 ค่า Operating altitude ไม่น้อยกว่า 0-2000 m
- 1.1.11 มี Function Display data : Year, month, day, minute, second และ week of day
- 1.1.12 มีมาตรฐานการอินเตอร์เฟซแบบ RS 485 หรือ RS-232 หรือ USB จำนวน 1 พอร์ต
- 1.1.13 สามารถรองรับระบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ต RS 485 หรือ RS-232 หรือ USB
- 1.1.14 สามารถรองรับการเขียนภาษาแบบ Function Block (FC) หรือ Data Block (DB) หรือ Ladder
- 1.1.15 มีสายสำหรับรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น

1.2 ชุดควบคุมแบบสัมผัส

- 1.2.1 เป็นจอสีชนิด TFT LCD สั่งการแบบสัมผัส
- 1.2.2 ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว
- 1.2.3 จอแสดงผลมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 480 พิกเซล
- 1.2.4 ขนาดหน่วยความจำ (Flash/RAM) ไม่น้อยกว่า 9MB
- 1.2.5 มีช่องสื่อสารแบบ Ethernet อย่างน้อย 1 ช่อง
- 1.2.6 สามารถสื่อสารผ่านช่องสัญญาณ Ethernet หรือ RS-422, RS-232 หรือดีกว่า กับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ได้
- 1.2.7 ตัวเครื่องโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดควบคุมแบบสัมผัส ติดตั้งกับแผงทดลองทำด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน โดยด้านหน้าของแผงทดลองมีสัญลักษณ์ที่แสดงไว้อย่างชัดเจน โดยใช้เทคโนโลยีการสกรีนหรือเจาะรู ซึ่งสามารถทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดีและนำไปบรรจุในกระป๋องอลูมิเนียมที่แข็งแรงสะดวกต่อการจัดเก็บ มีอินพุต/เอาต์พุต Safety Socket ที่สามารถใช้สายเสียบต่อภายนอกได้ครบตามจำนวน
- 1.2.8 ชุดทดลองต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001:2015 หรือ มอก. ในขอบเขตที่เกี่ยวข้อง (Design and Manufacturing Including Sales and After-Sales service of Education Teaching Media and Training Kits for Engineering)

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

1.2.9 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

1.2.10 ชุดจำลองพัฒนาภายใต้เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้ว มีขอบเขต จำพวกที่ครอบคลุม อย่างน้อย ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบลม, ชุดประลอง หรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบน้ำมัน, ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า, ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ทางกล, และ พร้อมแนบเอกสารยืนยันสิทธิและต้องแสดง Weblink ใบรับรองตามหัวข้อเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

1.2.11 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.2.12 มีคู่มือฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

2. ชุดจำลองฝึกควบคุมด้วย PLC Basic And Advance จำนวน 11 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1 รายละเอียดทั่วไป

ชุดจำลองฝึกควบคุมด้วย PLC Basic And Advance ประกอบด้วยอุปกรณ์ เซ็นเซอร์และตัวขับเคลื่อนแบบ ต่างๆ ติดตั้งลงกระเปาะมีการสกรีนเชาะร่อง สัญลักษณ์ ลงกระเปาะอย่างชัดเจน มีจุดต่อสำหรับเสียบต่อเข้ากับชุด PLC ขนาด 4 มม และจุดต่อแบบ DB I/O เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 มีเซ็นเซอร์และตัวขับเคลื่อนแบบต่างๆ มีรายละเอียดและจำนวนการใช้ในการทดลองไม่น้อยกว่านี้

2.2.1.1 มีขั้วต่อด้าน Input เข้า PLC จำนวน 16 จุด

2.2.1.2 มีขั้วต่อด้าน Output เข้า PLC จำนวน 16 จุด

2.2.1.3 มีขั้วต่อ Analog Input จำนวน 2 จุด

2.2.1.4 มีขั้วต่อ Analog Output จำนวน 1 จุด

2.2.1.5 ชุดจำลองแรงดันที่ 0 ~ 10V จำนวน 1 ชุด

2.2.1.6 ชุดจำลองกระแส 4 ~ 20mA จำนวน 1 ชุด

2.2.1.7 มีสวิตช์กดติดปล่อยดับ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว

2.2.1.8 สวิตช์โยกค้างตำแหน่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว

2.2.1.9 สวิตช์แบบ Emergency จำนวน 1 ตัว

2.2.1.10 สวิตช์ keypad กดติดกดดับ 4x4 ส่งสัญญาณ row 4 bit, Column 4 bit จำนวน 1 ชุด

2.2.1.11 สวิตช์ แปลงฐาน 10 เป็น BCD code จำนวน 1 ชุด

2.2.1.12 หลอดไฟแสดงผลแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ดวง

2.2.1.13 DC Motor 12-24V พร้อมสายพาน จำนวน 1 ชุด

2.2.1.14 ชุดตรวจจับแบบ Proximity sensor จำนวน 1 ตัว

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 2.2.1.15 ไมโครสวิตช์ จำนวน 1 ตัว
- 2.2.1.16 สเต็ปมอเตอร์ 1 ชุด พร้อมสายพาน พร้อมชุดบ่งบอกตำแหน่ง
- 2.2.1.17 Encoder ABZ 1 ชุด
- 2.2.1.18 Drive stopper motor 1 ชุด
- 2.2.1.19 PWM Drive สามารถปรับแบบ External 0-5 และ Potentiometer ได้ จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.20 7 Segment Display 2 หลัก
- 2.2.1.21 Buzzer เสียง Alarm จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.22 Relay 24Vdc จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.23 DC Voltage Meter จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.24 DC Amp Meter จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.25 Power Supply 24 V 4 A จำนวน 1 ชุด
- 2.2.1.26 ชุดจำลองการทำงาน ระดับน้ำและปั้มน้ำ
- 2.2.1.27 มีใบงานไม่น้อยกว่า 10 การเรียนรู้
- 2.2.1.28 อุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมบรรจุในกล่องหรือกระเป๋าลูมิเนียม
- 2.2.1.29 ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2.1.30 ชุดจำลองต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001:2015 หรือ มอก. ในขอบเขตที่เกี่ยวข้อง (Design and Manufacturing Including Sales and After-Sales service of Education Teaching Media and Training Kits for Engineering)
- 2.2.1.31 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 2.2.1.32 ชุดจำลองพัฒนาภายใต้เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้ว มีขอบเขต จำพวกที่ครอบคลุม อย่างน้อย ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบลม, ชุดประลอง หรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบน้ำมัน, ชุดประลองหรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า, ชุดประลอง หรือเครื่องทดสอบหรือเครื่องจักร ทางกล, และ พร้อมแนบเอกสารยืนยันสิทธิ์และต้องแสดง Weblink ไปรับรองตามหัวข้อเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- 2.2.1.33 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.2.1.34 มีคู่มือฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 1 เล่ม

(นายอิทธิพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางพวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

**3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลระดับสูง พร้อมจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้**

- 3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 20 แกนเสมือน (20 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB
- 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB รองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย และสามารถใส่ ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยรวมทั้งหมดเป็นช่องที่มีเทคโนโลยีรองรับการเปิดเครื่อง (Power On) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100/1000 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.8 มีเมาส์ (Mouse) และแป้นพิมพ์ (Keyboard) โดยทั้งคู่ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.9 ตัวเครื่องมีวงจรเตือนเมื่อเปิดฝาเครื่องสนับสนุนความปลอดภัย (Intrusion switch หรือ Solenoid lock) และมีห้วงรองรับการใช้กุญแจและสายล็อก
- 3.10 ตัวเครื่องถูกออกแบบให้เปิดฝาเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยนหรืออัปเดตอุปกรณ์ภายใน โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less)
- 3.11 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพขนาดไม่เกินกว่า 360W และมีไฟ LED ติดตั้งบนตัวภาคจ่ายไฟเพื่อสำหรับการแสดงสถานะของระบบไฟ เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง
- 3.12 ตัวเครื่องต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window 11 Professional หรือรุ่นล่าสุด
- 3.13 มีระบบในการตรวจเช็คปัญหาอุปกรณ์ Hardware แบบ ไฟ LED (Light Emitting Diode) Diagnostic บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์เบื้องต้นขณะบูทเข้าระบบปฏิบัติการ
- 3.14 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic โดยสามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ดังต่อไปนี้


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางมว อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

Fan, Processors, Memory, Hard drive, Video และ I/O Devices (USB) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอ

3.15 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสารทั้งหมด

3.16 ตัวเครื่องมีการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD 810H เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในอุณหภูมิสูง (high temperature), ความชื้น (Humidity), ทรายและฝุ่น (Sand and Dust), และแรงดันต่ำ (Altitude) เป็นอย่างน้อย

3.17 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet

3.18 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet

3.19 ผู้เสนอราคา หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

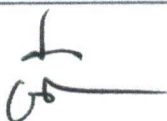
3.20 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) หรือดีกว่า โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 หน่วย

3.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4. ชุดฝึกเรียนรู้ IoT (Industrial IoT) จำลองคัดแยกชิ้นงานด้วยแขนกลในระบบอัตโนมัติ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป

ชุดฝึกเรียนรู้ IoT (Industrial IoT) จำลองคัดแยกชิ้นงานด้วยแขนกลในระบบอัตโนมัติเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการ การเขียนโปรแกรม การต่ออุปกรณ์อินพุต และ เอาต์พุต ในงานอัตโนมัติ การจำลองการทำงานของอุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรม ในแต่ละชุดจะมีรายละเอียดดังนี้


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางพวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ

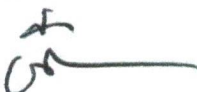


รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1 ชุดจ่ายและเจาะชิ้นงานในระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.1.1 มีแมชชีนกลึงชิ้นงานที่สามารถบรรจุชิ้นงานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น
 - 4.2.1.2 มีทรีดสวิตช์ ไม่น้อยกว่า 6 ตัว
 - 4.2.1.3 มีวาล์วปรับอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 6 ตัว
 - 4.2.1.4 มีกระบอกสูบดันชิ้นงานจากแมชชีนกลึงติดตั้งไว้ด้านล่างชิ้นงานเพื่อให้ระยะชุดมีความยาวพอดีกับชุดทดลอง ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.5 มีมอเตอร์กระแสตรง ขนาด 12-24V เพื่อเจาะชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.6 มีกระบอกสูบแบบแกนคู่เพื่อนำเลียงเจาะชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.7 มีกระบอกสูบดันชิ้นงานออก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.8 มีวาล์วควบคุมการทำงานของกระบอกสูบ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
 - 4.2.1.9 มีวาล์วเปิด-ปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.10 มีสวิตช์กดสั่งงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
 - 4.2.1.11 หลอดไฟแสดงการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
 - 4.2.1.12 มีสวิตช์ฉุกเฉินจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.1.13 ชุดแผงยึด สวิตช์กด และ หยุดฉุกเฉิน ยึดทำมุมไม่น้อยกว่า 40 องศาเพื่อรองรับระดับสายตา
 - 4.2.1.14 มี safety socket Input ไม่น้อยกว่า 12 จุด และมี safety socket Output ไม่น้อยกว่า 8 จุด และมีจุดต่อ DB25 ตัวผู้ และมีจุดต่อ DB25 ตัวเมีย
 - 4.2.1.15 มีแหล่งจ่ายไฟขนาด 24V พร้อมมีระบบป้องกันการลัดวงจร
- 4.2.2 ชุดสายพานลำเลียงในระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.2.1 มีชุดสายพานลำเลียงที่มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 600 มม. จำนวน 1 เส้น พร้อมมอเตอร์ขับเคลื่อนแบบดีซี 24 โวลต์สามารถปรับความเร็วได้
 - 4.2.2.2 มีอุปกรณ์ตรวจจับแบบอินดักทีฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.2.3 มีอุปกรณ์ตรวจจับแบบคาปาซิทีฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.2.4 มีอุปกรณ์ตรวจจับแบบออปติคัล จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.2.5 มีอุปกรณ์ตรวจจับแบบทรีดสวิตช์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว
 - 4.2.2.6 มีกระบอกสูบทำงานสองทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 4.2.2.7 มีกระบอกสูบแบบหมุนสองทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางพวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสคุณวุฒิ

ชื่อคุณวุฒิ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 4.2.2.8 มีวาล์วควบคุมการทำงานของกระบอกสูบ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.2.2.9 มีสวิตช์กดสั่งงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.2.2.10 หลอดไฟแสดงการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.2.2.11 มีสวิตช์ฉุกเฉินจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.2.12 กล้องแยกชิ้นงาน 1 ชุด
- 4.2.2.13 ชุดแผงยัด สวิตช์กด และ หยุดฉุกเฉิน ยึดทำมุมไม่น้อยกว่า 40 องศาเพื่อรองรับระดับสายตา
- 4.2.2.14 มี safety socket Input ไม่น้อยกว่า 13 จุด และมี safety socket Output ไม่น้อยกว่า 7 จุด และมีจุดต่อ DB25 ตัวผู้ และมีจุดต่อ DB25 ตัวเมีย
- 4.2.2.15 มีแหล่งจ่ายไฟขนาด 24V พร้อมมีระบบป้องกันการลัดวงจร
- 4.2.3 ชุดแขนกลอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- เป็นแขนกล 4 แกน สำหรับงานอุตสาหกรรม แขนกลสามารถควบคุมการเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ และสามารถนำชุดทดลองมาประกอบการฝึก เพื่อการเรียนรู้หลักการทำงานและควบคุมแขนกลได้เป็นอย่างดี
- 4.2.3.1 โครงสร้างชุดทดลองทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์
- 4.2.3.2 มีระยะเอื้อมหยิบจับชิ้นงานอย่างน้อย 380 มม.
- 4.2.3.3 รองรับกรยกน้ำหนัก (Payload) ไม่น้อยกว่า 0.5 kg.
- 4.2.3.4 ความแม่นยำของการเคลื่อนที่ (Repeatability) ไม่เกิน 0.05 มม.
- 4.2.3.5 แขนกลมีการสื่อสารผ่านทางช่องสัญญาณ USB
- 4.2.3.6 แขนกลมีแบบหัวดูดชิ้นงานและแบบหนีบจับชิ้นงาน อย่างน้อยแบบละ 1 อัน ซึ่งสามารถสลับเปลี่ยนแบบหัวจับชิ้นงานได้
- 4.2.3.7 ชุดแขนกลสามารถเขียนชิ้นงานด้วยปากกา
- 4.2.3.8 ชุดแขนกลสามารถปรี้นชิ้นงาน 3D ได้
- 4.2.3.9 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน
- 4.2.3.10 ชุดควบคุมแขนเป็นชนิดจอทรีสกรีน
- 4.2.3.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายแขนกลจากผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศเพื่อการบริการหลังการขาย
- 4.2.4 ชุดจัดเก็บชิ้นงานในระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.4.1 กระบอกสูบทำงานแบบสองทางไร้ก้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางพวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 4.2.4.2 กระบอกสูบล้างงานสองทางแบบก้านคู่ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.4.3 หรีดสวิตช์หรือสวิตช์แม่เหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ตัว
- 4.2.4.4 วาล์วควบคุมอัตราการไหล จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.2.4.5 วาล์วสร้างแรงดันสุญญากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.4.6 หัวยางดูดจับชิ้นงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.4.7 สวิตช์ตรวจจับแรงดันสุญญากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.4.8 วาล์วควบคุมทิศทาง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 4.2.4.9 มีสวิตช์กดสั่งงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.2.4.10 หลอดไฟแสดงการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัว
- 4.2.4.11 มีสวิตช์ฉุกเฉินจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 4.2.4.12 ช่องคัดแยกชิ้นงาน 3 ช่อง
- 4.2.4.13 ชุดแผงยัด สวิตช์กด และ หยุคฉุกเฉิน ยัดทำมุมไม่น้อยกว่า 40 องศาเพื่อรองรับระดับสายตา
- 4.2.4.14 มี safety socket Input ไม่น้อยกว่า 14 จุด และมี safety socket Output ไม่น้อยกว่า 8 จุด และมีจุดต่อ DB25 ตัวผู้ และมีจุดต่อ DB25 ตัวเมีย
- 4.2.4.15 มีแหล่งจ่ายไฟขนาด 24V พร้อมมีระบบป้องกันการลัดวงจร
- 4.2.4.16 รางร้อยสายไฟแบบกระดุกงู จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
- 4.2.4.17 มีจำนวนชิ้นงานทดสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชนิด ชนิดละไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น
- 4.2.5 ชุดควบคุมระบบอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.5.1 มีจำนวนอินพุตแบบดิจิตอลไม่น้อยกว่า 32 จุดและเอาต์พุตแบบรีเลย์หรือทรานซิสเตอร์ไม่น้อยกว่า 32 จุด
 - 4.2.5.2 มีจำนวนอนาล็อกอินพุต ไม่น้อยกว่า 2 จุดและ อนาล็อกเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 1 จุด
 - 4.2.5.3 ชนิดของอินพุต แบบ Sink หรือ Source
 - 4.2.5.4 มีสวิตช์อินพุต สำหรับใช้ในการทดสอบการทำงานของอินพุตของ PLC
 - 4.2.5.5 มีเทอร์มินอลเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกเป็นแบบ Socket ขนาด 4 มิลลิเมตร สำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกเข้ากับส่วนอินพุตเอาต์พุตของ Analog I/O ของ PLC
 - 4.2.5.6 มีจำนวน Timer และ Counter ไม่น้อยกว่า 1024 จุด
 - 4.2.5.7 มีหน่วยความจำในโปรแกรม 64 k steps

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 4.2.5.8 มีหน่วยความจำสามารถเก็บข้อมูล ไม่น้อยกว่า 5 kbytes
- 4.2.5.9 ค่า Operating altitude ไม่น้อยกว่า 0-2000 m
- 4.2.5.10 มี Function Display data : Year, month, day, minute, second และ week of day
- 4.2.5.11 มีมาตรฐานการอินเตอร์เฟซแบบ RS 485 หรือ RS-232 หรือ USB จำนวน 1 พอร์ตสามารถรองรับระบบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ต RS 485 หรือ RS-232 หรือ USB
- 4.2.5.12 สามารถรองรับการเขียนภาษาแบบ Function Block (FC) หรือ Data Block (DF) หรือ Leader
- 4.2.5.13 มีสายสำหรับรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น
- 4.2.5.14 ตัวเครื่องโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ติดตั้งกับแผงทดลองทำด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน โดยด้านหน้าของแผงทดลองมีสัญลักษณ์ที่แสดงไว้อย่างชัดเจน โดยใช้เทคโนโลยีการสกรีนหรือเซาะร่อง ซึ่งสามารถทนต่อการขีดขูดได้เป็นอย่างดีและนำไปบรรจุในระเป่าอลูมิเนียมที่แข็งแรงสะดวกต่อการจัดเก็บ มีอินพุต/เอาต์พุต Safety Socket ที่สามารถใช้สายเสียบต่อภายนอกได้ครบตามจำนวน
- 4.2.6 ชุดซอฟต์แวร์เรียนรู้ระบบ IoT จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - ซอฟต์แวร์สำหรับทำงาน เชื่อมต่อ อ่านค่า โดยสามารถสร้างจำลองข้อมูลจาก Tablet หรือ สมาร์ทโฟน หรือ คอมพิวเตอร์ ผ่านการเชื่อมต่อด้วยระบบ Bluetooth หรือ WIFI และรองรับการเก็บข้อมูลในระบบเครือข่ายโดยมีความสามารถไม่น้อยกว่านี้
 - 4.2.6.1 สามารถรับส่งข้อมูลจาก device ไป server ได้
 - 4.2.6.2 สามารถรับส่งข้อมูลจาก server ไป device ได้
 - 4.2.6.3 สามารถเขียน script เพื่อแจ้งเตือนสถานะต่างๆได้
 - 4.2.6.4 มีระบบตรวจสอบสถานะของ device ที่เชื่อมต่ออยู่กับ Server Connect, Disconnect, Activity, Inactivity
 - 4.2.6.5 White-labeling สามารถเปลี่ยนรูปแบบของหน้าตา platform ได้
 - 4.2.6.6 Custom Translation สามารถปรับแต่งรูปแบบของเมนูและภาษาได้
 - 4.2.6.7 รองรับการทำงานร่วมกับ platform และ protocol ได้ไม่น้อยกว่านี้
 - HTTP protocol, TCP, UDP, Line Notify, SMS Message, Email

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 4.2.6.8 Scheduler สามารถตั้งการทำงานล่วงหน้าของระบบได้ เพื่อสั่งงานอุปกรณ์ genre port ตามเวลาที่ต้องการ และสามารถ update อุปกรณ์ที่อยู่ใน group อื่นๆได้
- 4.2.6.9 Reporting สามารถสร้าง report device ได้
- 4.2.6.10 สามารถสร้าง CSV/XLS data export ได้
- 4.2.6.11 สามารถ Add device จากไฟล์ JSON ได้
- 4.2.6.12 Audit Log สามารถดูการทำงานและรายงาน ของระบบได้
- 4.2.6.13 มี UI ให้เลือกใช้หลากหลายไม่น้อยกว่านี้
- Analogue gauges, Digital gauges, Visualization types. Table, Bar, row, Line scatter, bullet, Bar Line chart, scorecard, input widget, Indicator Alarm Widget
- 4.2.6.14 มีระบบ Dashboard หรือระบบการแสดงผล ข้อมูลต่างๆที่ส่งมาจาก device เพื่อให้มาแสดงผลผ่าน widget ต่างๆ ให้ง่ายต่อการเรียกดูและใช้งาน
- 4.2.6.15 สามารถทำ Link เพื่อสลับหน้าการทำงานได้
- 4.2.6.16 ระบบ Dashboard สามารถแยกเป็น group ได้เพื่อให้ user สามารถตรวจสอบ หรือไม่สามารถตรวจสอบ dashboard ของแต่ละ user ได้
- 4.2.6.17 ระบบ Dashboard สามารถใส่คำสั่ง SQL เพื่อทำการ แสดงผล
- 4.2.6.18 มีระบบหลังบ้าน Backend สำหรับกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบ
- 4.2.6.19 ระบบสามารถใส่ชื่อ บุคคล, เจ้าหน้าที่ดูแลระบบได้
- 4.2.6.20 ระบบสามารถใส่แผนก สังกัด ของผู้ดูแลหรือพนักงานได้
- 4.2.6.21 สามารถทำการจัดการ device จำนวนมากเป็น group เพื่อให้สะดวกต่อการทำงาน ได้สามารถแยกระบบ user ให้เป็นแผนภูมิรากต้นไม้ได้แบบไม่จำกัด เพื่อการทำงาน ที่ไม่ซับซ้อน และมี Password เพื่อป้องกันการเข้าถึง
- 4.2.6.22 เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9001:2015 หรือ มอก. ในขอบเขตที่เกี่ยวข้อง (Design and Manufacturing Including Sales and After-Sales service of Education Teaching Media and Training Kits for Engineering)
- 4.2.6.23 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 4.2.6.24 ชุดทดลองผลิตภายใต้เครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนแล้ว มีขอบเขต จำพวกที่

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

ครอบคลุม 4 กลุ่ม ชุดประลองระบบ ประกอบการเรียนการสอน อย่างน้อยพร้อม
แบบเอกสารยืนยันสิทธิ์ และต้องแสดง Weblink ใบรับรองตามหัวข้อเพื่อให้
สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

4.2.6.25 การยื่นเอกสารแคตตาล็อกเพื่อประกอบการพิจารณา ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงภาพ
หน้าจอจากการใช้งานจริงของซอฟต์แวร์บนคอมพิวเตอร์ สำหรับทุกข้อกำหนดด้าน
ลักษณะการใช้งาน โดยห้ามใช้ภาพเพียงภาพเดียวประกอบรายละเอียดข้อกำหนด
ทั้งหมด ทั้งนี้ เพื่อยืนยันว่าซอฟต์แวร์ดังกล่าวได้ผ่านการพัฒนาและมีการใช้งานจริง
แล้ว

4.2.7 ชุดควบคุมสั่งการทำงานชุดฝึก มีรายละเอียดดังนี้

4.2.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกน
เสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้
ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยม
ีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.2.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ
(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

4.2.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB

4.2.7.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ
ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

4.2.7.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่
น้อยกว่า 14 นิ้ว

4.2.7.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

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

4.2.7.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

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

4.2.7.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

4.2.7.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่าแบบลิขสิทธิ์

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางพวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

4.2.8 อุปกรณ์ประกอบ

4.2.8.1 ชุด AIR COMPRESSOR WITH PRESSURE REGULATOR จำนวน 1 ชุด

- Input : 220 VAC 50/60 Hz
- Power rate : 0.5 HP
- Pressure rate : 7 bar max.
- Pressure adj. : 1-7 bar
- Capacity : 25L

4.2.8.2 ชุดสายเสียบต่อเนื่อง จำนวน 25 เส้น

- แบบ Safety

4.2.8.3 ชุดสายทดลอง ปลั๊ก 25 pin จำนวน 3 เส้น

4.2.8.4 ท่อลม PU Dia. 4 mm. จำนวน 1 ชุด

4.2.8.5 มีใบงานสำหรับนักศึกษา ใบงานสำหรับอาจารย์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
จำนวน 1 ชุด

5. จออัจฉริยะแบบสัมผัสขนาด 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

5.1 จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว

5.2 ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9

5.3 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,200 : 1 (typ.)

5.4 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 ms

5.5 มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 500 cd/m²5.6 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass 9H ความหนาไม่มากกว่า 3 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสาร
ป้องกันแสงไฟสะท้อนจากหน้าจอ

5.7 สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า

5.8 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย, ค่า SRGB ไม่ต่ำกว่า 98% และมีค่ามาตรฐานความ
แม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน Delta E≤1 หรือดีกว่า

5.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

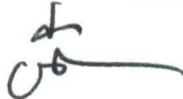
5.9.1 ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.9.2 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.3 มีช่องต่อ USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

5.9.4 มีช่องต่อสัญญาณแบบ Display port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.9.5 มีช่องสัญญาณแบบ RS232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางผวา อินทร์)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 5.10 มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และ 25 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5.11 มีไมโครโฟนในตัวเครื่องเพื่อรองรับการบันทึกเสียง ไม่น้อยกว่า 8 ตัว โดยมีความสามารถในการรับเสียงขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 เมตร
- 5.12 มีกล้อง Webcam รองรับการประชุมแบบทางไกลติดตั้งในตัวเครื่อง มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 50 Mega Pixel จำนวนไม่น้อยกว่า 1 กล้อง โดยมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 115 องศา มีคุณสมบัติดังนี้
- 5.13.1 สามารถปรับภาพให้ครอบคลุมผู้เข้าประชุมแบบอัตโนมัติ
- 5.13.2 ซูมและติดตามขณะพูดโดยอัตโนมัติ
- 5.13 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 จอได้ เป็นอย่างน้อย
- 5.14 มีฟังก์ชันอนุญาตให้อุปกรณ์ภายนอกควบคุมจอภาพผ่านระบบ Wireless จากโปรแกรมสะท้อนหน้าจอภายใต้ยี่ห้อเดียวกับจอภาพได้
- 5.15 จอภาพมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 15 โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้
- 5.15.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด 8 แกน โดยจำแนกเป็น A76x4+A55x4
- 5.15.2 มีหน่วยประมวลผลภาพชนิด Mali-G610 โดยรุ่นไม่น้อยกว่า MP4
- 5.15.3 มีหน่วยประมวลผล NPU สำหรับ AI ไม่น้อยกว่า 6 TOPs
- 5.15.4 มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 16GB
- 5.15.5 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายใน (Rom) ไม่น้อยกว่า 256GB
- 5.16 จอภาพมาพร้อมกับ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.16.1 มีฟังก์ชันการใช้งานเปรียบเสมือนแท็บเล็ตในปัจจุบัน
- 5.16.2 รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store
- 5.16.3 รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube
- 5.16.4 รองรับการใช้งาน Google Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น
- 5.17 มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพเพื่อบริหารจอภาพอื่นๆภายใต้แบรนด์เดียวกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.17.1 สามารถเพิ่มจอแสดงผลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้เครือข่ายเดียวกันลงในกลุ่มได้ รองรับโหมด Broadcast แบบคลิกครั้งเดียวเพื่อแชร์หน้าจอหลักไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่ม
- 5.17.2 สามารถแชร์หน้าจอย่อยไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่มได้ โดยสามารถเลือกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเพื่อแชร์หน้าจอ และสามารถดูตัวอย่างเนื้อหาที่แชร์ล่วงหน้าได้
- 5.17.3 สามารถส่งไฟล์จากจอภาพไปยังอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้
- 5.17.4 ย่อหน้าจอที่แชร์ให้เป็นหน้าต่างลอย สามารถใช้งานโปรแกรมอื่น ๆ ขณะทำการแชร์ภาพไว้ส่าย

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางพวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 5.17.5 มีฟังก์ชันควบคุม iPad ผ่านหน้าจอโดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย
- 5.17.6 รองรับการแชร์ไฟล์เสียง วิดีโอ รูปภาพ และไฟล์จากคอมพิวเตอร์
- 5.18 มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.18.1 เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
- 5.18.2 สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code, E-Mail ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.18.3 สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างน้อย
- 5.18.4 รองรับฟังก์ชันการเขียนแบบแยกหน้าจอและผู้ใช้สามารถเลือกแบ่งหน้าจอสูงสุดถึง 4 ส่วนเพื่อการเขียนพร้อมกันได้
- 5.18.5 รองรับการแปลงลายมือภาษาอังกฤษ และไทย เป็นตัวพิมพ์ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.18.6 มีฟังก์ชันค้นหารูปภาพและวิดีโอโดยไม่ต้องเปิดโปรแกรมอื่นในการใช้งาน
- 5.19 สามารถใช้ปากกาเขียนจอภาพได้โดยไม่ต้องเปิดแอปพลิเคชันใดๆ
- 5.20 มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ผ่านระบบเครือข่าย Cloud โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.20.1 สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงจอภาพของระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud เช่น การดูหน้าจอแบบเรียลไทม์, การควบคุมจอภาพแบบเรียลไทม์ โดยกำหนดสิทธิ์จากจอภาพด้วยการใส่รหัส Admin เพื่อกำหนดสิทธิ์ดังกล่าว
- 5.20.2 สามารถกำหนดให้จอภาพ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง, รูปภาพ, วิดีโอ, Live Channel และ URL เพื่อประชาสัมพันธ์โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.20.3 สามารถสั่งเปลี่ยนภาพพื้นหลังของจอภาพและภาพระหว่างเปิดเครื่องได้
- 5.20.4 สามารถสั่งติดตั้งแอปพลิเคชันออนไลน์จากระบบบริหารจัดการตัวจอผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.5 สามารถจำกัดการเข้าถึง URL ได้โดยกำหนดจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud
- 5.20.6 สามารถสั่งอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ใช้แอปพลิเคชันบนจอภาพจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.7 สามารถสั่งอัปเดต Firmware และแอปพลิเคชัน จากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.8 สามารถตั้งเวลาเปิด, ปิด จอภาพจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.9 สามารถสร้างกลุ่มของจอภาพเพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการจอภาพจากจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางผวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

5.20.10 สามารถสร้างโปรไฟล์การตั้งค่าของจอภาพแต่ละจอ เช่น ตั้งเวลาการเปิด ปิด การจัดการ แอปพลิเคชัน การล็อกเครื่อง กำหนดสิทธิ์ในการเชื่อมต่อไวไฟ และสามารถคัดลอกโปรไฟล์ที่ต้องการเพื่อใช้กับจอภาพอื่นๆได้

5.21 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ให้กับผู้ใช้งานแต่ละคนสำหรับใช้งานร่วมกับจอภาพโดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.21.1 ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด

5.21.2 ผู้ดูแลระบบสามารถสั่งล็อกเครื่องไม่อนุญาตให้ใช้งานได้ถ้าไม่มีการเข้าสู่ระบบผ่านบัญชีผู้ใช้งานได้

5.21.3 ผู้ใช้งานสามารถจัดการบัญชีของตนเองได้ เช่น เปลี่ยนรูปภาพโปรไฟล์ ตั้งรหัสการใช้งาน ดูบันทึกการใช้งานของบัญชี ผูกบัญชีผู้ใช้งานร่วมกับ ผู้ให้บริการ Cloud Storage ได้

5.21.4 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าความเป็นส่วนตัว เช่น อนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ระบบส่งอีเมลล์พรีวิวข่าวสารเข้าอีเมลล์ได้

5.22 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งจอแบบเคลื่อนย้ายได้พร้อมกับจอที่นำเสนอ

5.23 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) จากคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงภาพแบบไร้สาย โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับจอแสดงผลภาพ

5.24 มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพอย่างน้อย 3 ปี

5.25 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคประจำหน่วยงาน เพื่อให้บริการสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1 คน โดยแสดงเอกสารการผ่านการอบรมที่ออกโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย

5.26 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผลระดับสูง สำหรับผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง

6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) โดยมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง ไม่น้อยกว่า 5.1 GHz

6.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB

6.3 มีหน่วยแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลัก ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

6.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB โดยมีช่องว่างและรองรับการอัปเกรด ได้ไม่น้อยกว่า 64GB

6.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย

6.6 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1200 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 6.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็น USB 4 Gen2 หรือ Thunder bolt 4 อย่างน้อย 2 ช่อง และ USB 3.2 Type-A ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.9 มีช่องสื่อสาร Ethernet (RJ45) 100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องแบบติดตั้งภายในเครื่อง
- 6.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 7 BE201 และ Bluetooth 5.4 หรือดีกว่า
- 6.11 สนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย Trusted Platform Module 2.0 (TPM 2.0)
- 6.12 ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 2.40Kg
- 6.13 มีแบตเตอรี่ไม่ต่ำกว่า 6 cell 96 WHr โดยรองรับเทคโนโลยี Express Charge หรือ Rapid Charge หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 6.14 มีภาคจ่ายไฟมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผู้ผลิต (AC Adapter Power) ที่มีไฟ LED ติดตั้งบนตัวภาคจ่ายไฟเพื่อสำหรับการแสดงสถานะของระบบไฟ เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง จำนวน 1 หน่วย
- 6.15 มีเมาส์ ชนิด Wireless และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6.16 ตัวเครื่องต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window 11 Professional หรือรุ่นล่าสุด
- 6.17 มีแป้นพิมพ์ที่มีปุ่มเรียกใช้งาน Microsoft Copilot แสดงบนแป้นพิมพ์
- 6.18 ตัวเครื่องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD 810H เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในอุณหภูมิสูง (high temperature), ความชื้น (Humidity), ฝุ่น (Dust) ททราย (Sand), และแรงดันต่ำ (Altitude) เป็นอย่างน้อย
- 6.19 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องสนับสนุนการทำงานแบบ Work From Home โดยมี BIOS แผงวงจรหลัก และยูทิลิตี้ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง สามารถกำหนดค่า (Configure) เริ่มต้นการใช้งาน ส่วนประกอบบนแผงวงจรหลักได้ เช่น อนุญาต (Enable) / ไม่อนุญาต (Disable) การใช้งานพอร์ต USB, Bluetooth, Wireless LAN เป็นต้น โดยสามารถสร้าง BIOS Package เพื่อทำสำเนาค่าที่กำหนดเริ่มต้นไปยังเครื่องอื่นๆ ได้ ในรูปแบบของไฟล์ สกุล .INI, .CCTK และ .EXE ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.20 มี Software พัฒนาโดยบริษัทผู้ผลิตโดยใช้เทคโนโลยี AI และ เพื่อปรับแต่งการเข้ากันแบบอัตโนมัติของ Hardware โปรเซสเซอร์ กับแอปพลิเคชันที่ใช้งาน ทำให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด และยังมี software ที่ใช้ในการจัดการ traffic management software เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของ network
- 6.21 มีการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี แบบ On-Site Service
- 6.22 ผู้เสนอราคา หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องรองรับ Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางมว อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

ของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

6.23 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

7. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

7.1 โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75 ซม. (กว้างxลึกxสูง)

7.2 เก้าอี้ปฏิบัติการมีพนักพิง มีที่วางแขน และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ ได้

8. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ สำหรับผู้เรียน จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

8.1 โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x60x75 ซม. (กว้างxลึกxสูง)

8.2 เก้าอี้มีพนักพิงที่แข็งแรงทนทานบุด้วยฟองน้ำและหุ้มด้วยหนังเทียม PVC หรือ เป็นวัสดุแบบตาข่ายมีความแข็งแรงทนทาน

9. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

9.1 มีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 36,000 Btu/hr

9.2 ระบบการทำงานอินเวอร์เตอร์

9.3 เครื่องปรับอากาศที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานประหยัดไฟ เบอร์ 5 หรือดีกว่า

9.4 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

9.5 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน

10. ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้

11. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

11.1 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า พร้อมปลั๊กไฟตามจุดวางโต๊ะคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งานตามโครงการ

12. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าประจำชุดฝึก จำนวน 1 ชุด

12.1 มีรายละเอียดดังนี้

12.1.1 หน้าจอเป็นแบบ LCD หรือดีกว่า

12.1.2 สามารถวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้แบบ True RMS

12.1.3 สามารถวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับได้แบบ True RMS

12.1.4 มีฟังก์ชัน VFD วัดความถี่และแรงดันไฟฟ้าของสัญญาณสำหรับการควบคุมมอเตอร์ได้

12.1.5 สามารถวัดค่าแรงดัน, กระแส, ความต้านทาน, ความถี่, ตัวเก็บประจุและการทดสอบไดโอดได้

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 12.1.6 มีฟังก์ชัน Auto-ranging สามารถสลับระหว่างการตั้งค่าอัตโนมัติและการตั้งค่าด้วยตนเองได้
- 12.1.7 สามารถวัดอุณหภูมิ T1, T2 และ T1 + T2 ได้ทั้งในองศาเซลเซียสและฟาเรนไฮต์
- 12.1.8 มี Lead alert แจ้งเตือนเมื่อมีการเชื่อมต่อสายไม่ถูกต้อง
- 12.1.9 สามารถบันทึกค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าคงค้างได้
- 12.1.10 มีไฟ Backlight เมื่อใช้งานในที่มืด
- 12.1.11 สามารถปิดเครื่องเองอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน
- 12.1.12 มีมาตรฐานความปลอดภัยตัวเครื่อง CAT IV/1000V หรือดีกว่า
- 12.1.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในแง่ของการบริการหลังการขาย

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 12.2.1 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟตรงได้ตั้งแต่ 500 mV - 1000 V หรือกว้างกว่า
- 12.2.2 มีย่านการวัดค่าแรงดันไฟสลับ (20 Hz ... 40 kHz) ได้ตั้งแต่ 500mV - 1000V หรือกว้างกว่า
- 12.2.3 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟตรงได้ตั้งแต่ 500 μ A - 10 A หรือกว้างกว่า
- 12.2.4 มีย่านการวัดค่ากระแสไฟสลับ (40 Hz ... 100 kHz) ได้ตั้งแต่ 600 μ A - 10A หรือกว้างกว่า
- 12.2.5 มีย่านการวัดค่าความต้านทาน ได้ตั้งแต่ 500 Ω - 50 M Ω หรือกว้างกว่า
- 12.2.6 มีย่านการวัดค่าตัวเก็บประจุ ได้ตั้งแต่ 50 nF - 25 mF หรือกว้างกว่า
- 12.2.7 มีย่านการวัดความถี่ ได้ตั้งแต่ 5 Hz - 1 MHz หรือกว้างกว่า
- 12.2.8 มีย่านการวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ -50°C ถึง + 1000°C หรือกว้างกว่า
- 12.2.9 อุปกรณ์ประกอบ
 - สายวัดแดง - ดำ 1 ชุด
 - แบตเตอรี่ 9 V 1 ชุด
 - สายวัดอุณหภูมิ Type-K 1 เส้น
 - คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม

13. ดิจิตอลสโตเรจอสซิลโลสโคป ขนาด 100 MHz จำนวน 5 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

13.1 รายละเอียดทั่วไป

- 13.1.1 เป็นดิจิตอลสโตเรจอสซิลโลสโคป ที่ใช้วัดสัญญาณขนาด DC ถึง 100 MHz
- 13.1.2 มีปุ่ม AUTOSET
- 13.1.3 สามารถวัดสัญญาณได้พร้อมกัน 2 แชนแนลหรือดีกว่า
- 13.1.4 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220V, 50Hz
- 13.1.5 มีจอแสดงผลแบบสีขนาด 7 นิ้วหรือดีกว่า

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางผวา อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

- 13.1.6 สามารถรองรับการบันทึกข้อมูลสูงสุด 24kpts หรือดีกว่า
- 13.1.7 มีซอฟต์แวร์สำหรับการแสดงผลของรูปสัญญาณต่างๆบนคอมพิวเตอร์ได้
- 13.1.8 สามารถบันทึกสัญญาณลง USB หรือหน่วยความจำภายในเครื่องได้
- 13.1.9 มีฟังก์ชันแสดงผลแบบ 2 หน้าต่างได้
- 13.1.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 13.2 รายละเอียดทางเทคนิค
 - 13.2.1 SIGNAL ACQUISITION SYSTEM
 - 13.2.1.1 VOLTS/DIV : 2 mV/DIV ถึง 5 V/DIV
 - 13.2.1.2 BANDWIDTH : DC ถึง 100 MHz
 - 13.2.1.3 REAL TIME SAMPLE RATE : 1 GSa/s
 - 13.2.1.4 MAX INPUT VOLTAGE : 300 Vrms
 - 13.2.1.5 ACQUISITION MODE : NORMAL, AVERAGE, PEAK DETECT
 - 13.2.1.6 BANDWIDTH LIMIT : 20 MHz
 - 13.2.2 HORIZONTAL SYSTEM
 - 13.2.2.1 TIME BASE : 4 ns/DIV ถึง 40 s/DIV
 - 13.2.3 TRIGGER SYSTEM
 - 13.2.3.1 MODE : AUTO, NORMAL
 - 13.2.3.2 TYPE : EDGE, VIDEO, PULSE WIDTH, SLOPE
 - 13.2.3.3 TRIGGER SOURCE : CH1, CH2, EXT, EXT/5
 - 13.2.3.4 COUPLING : AC, DC, HF Reject, LF Reject.
 - 13.2.4 DISPLAY CHARACTERISTICS
 - 13.2.4.1 DISPLAY : 7 inch TFT color
 - 13.2.4.2 DISPLAY TYPES : Dots, Vectors
 - 13.2.4.3 FORMAT : YT and XY
 - 13.2.5 มี CURSORS สำหรับวัด VOLTS, TIME และความถี่
 - 13.2.6 WAVEFORM PROCESSING : ADD, SUBTRACT และ FFT
 - 13.2.7 มี AUTOMATIC MEASUREMENTS อย่างน้อย 20 พารามิเตอร์
 - 13.2.8 มีปุ่ม PROBE CHECK บนหน้าเครื่องสำหรับการตรวจสอบโพรบวัดสัญญาณ
 - 13.2.9 มี USB PORTS : 2 PORTS


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางมว อินทร์ตัน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

13.3 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

13.3.1 สายไฟ AC POWER CORD จำนวน 1 เส้น

13.3.2 สายวัดสัญญาณ จำนวน 2 เส้น

14. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 0-30 โวลต์ จำนวน 10 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

14.1 คุณสมบัติทั่วไป

14.1.1 มีเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ปรับค่าแรงดันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 35 V กระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า 6 A

14.1.2 จอแสดงผลเป็นแบบ LED 4 หลัก หรือดีกว่า สามารถแสดงผลได้ทั้ง Voltage และ Current พร้อมกัน

14.1.3 มีความละเอียดในการปรับตั้งค่า Voltage และ Current ที่ 10mV และ 1 mA หรือดีกว่า

14.1.4 มีค่า Ripple 10mVRMS หรือดีกว่า

14.1.5 มีวงจร Over voltage, over current และ short circuit protection หรือดีกว่า

14.1.6 มีฟังก์ชัน Memory สามารถเก็บค่าการ Setup ได้ไม่น้อยกว่า 10 รูปแบบ

14.1.7 มีระบบ Safety interlock ป้องกันความผิดพลาดขณะจ่ายไฟ

14.1.8 กำลังไฟฟ้าขาออกสูงสุด (Power) ไม่น้อยกว่า 200 W

14.1.9 มีพอร์ต USB ด้านหน้าเครื่อง รองรับระบบ Quick Charge 18 W หรือดีกว่า

14.1.10 ใช้ได้ดีกับระบบไฟฟ้า 220V, 50 Hz

14.1.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

14.2 คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

14.2.1 มีเอาต์พุตแบบปรับค่าแรงดันได้สูงสุด 35V จ่ายกระแสได้สูงสุด 6A หรือดีกว่า

14.2.2 มีค่า Load Regulation $\leq 0.1\% + 5\text{mV}$, $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$

14.2.3 มีค่า Line Regulation $\leq 0.01\% + 5\text{mV}$, $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$

14.2.4 มีค่า Setting Accuracy $\leq 0.1\% + 1 \text{ digits}$, $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$

14.2.5 มีค่า Readback Accuracy $\leq 0.1\% + 1 \text{ digits}$, $\leq 0.2\% + 3 \text{ digits}$

14.2.6 มีค่า Ripple 10mVrms, 5mAms

14.2.7 แรงดันไฟฟ้าเข้า (AC input range) 220VAC, 50Hz

14.2.8 พอร์ต Quick Charging

14.2.8.1 แรงดันเอาต์พุต 5 ถึง 12V

14.2.8.2 กำลังวัตต์ (Power) สูงสุด 18W

14.2.8.3 รองรับโปรโตคอล DCP, QC2.0/QC3.0 หรือดีกว่า


(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ


(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ


(นางผวา อินทร์น)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT

14.3 อุปกรณ์ประกอบ

14.3.1 สาย AC Power Cord จำนวน 1 เส้น/เครื่อง

14.3.2 สาย Output Cable สำหรับจ่ายไฟ 2 เส้น/เครื่อง

15. รายละเอียดอื่นๆ

15.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจดทะเบียนการค้าในรูปแบบของบริษัทจำกัดที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อความรับผิดชอบของผู้บริหารตามมูลค่าสัญญาที่เกิดขึ้น

15.2 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

15.3 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

15.4 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำห้องปฏิบัติการเรียนการสอนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์และชุดเรียนรู้ IoT ติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน โดยห้องปฏิบัติการสามารถปิดกั้นให้มิดชิดและปลอดภัย จำนวน 1 ห้อง

15.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกแสดงรูปแบบหรือภาพถ่ายรายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ชุดฝึกที่จะเสนอ และใช้ในการส่งมอบงาน โดยระบุรุ่น ยี่ห้อ พร้อมระบุหมายเลขกำกับข้อตามขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไว้อย่างชัดเจน เพื่อคณะกรรมการประกอบการพิจารณา หากแคตตาล็อกที่แนบมามีคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและครุภัณฑ์ไม่ตรงตามรายละเอียดประกอบแบบหรือต่ำกว่ารายละเอียดประกอบแบบขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอราคา

15.6 ทางคณะกรรมการพิจารณาผล ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้ยื่นเสนอราคาเข้ามานำเสนอหรือสาธิตการทำงานของโปรแกรม ซอฟต์แวร์ หรือครุภัณฑ์ที่เสนอ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคุณสมบัติหรือความสามารถของรายการที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาและตัดสินใจในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง

15.7 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานชุดฝึกให้แก่ผู้ใช้งานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 วัน

(นายธีรพงศ์ พรหมชาติ)
ประธานกรรมการ

(นายโชติรัตน์ ปลื้มสำราญ)
กรรมการ

(นางฉวา อินทร์นั)
กรรมการและเลขานุการ