ประกาศ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาครมีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์ และโปรแกรมควบคุม จำนวน ๑ ชุด

๒. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูง พร้อมโปรแกรม จำนวน ๑ ชุด

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร ณ วันที่ประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

กำหนดยื่นซองเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ **ตั้งแต่เวลา** ๐๙.๐๐ น. **ถึงเวลา** ๑๒.๐๐ น. ณ งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร **และกำหนดเสนอราคาในวันที่** ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๕ **ตั้งแต่เวลา** ๑๓.๓๐ น. **เป็นต้นไป**

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่ งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร **ในวันที่** ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ **ถึงวันที่** ๖ ธันวาคม ๒๕๕๕ **ตั้งแต่เวลา** ๐๘.๓๐ น. **ถึงเวลา** ๑๖.๓๐ น. **ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์** www.skntc.ac.th **หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข** ๐-๓๔๔๒-๓๑๕๐ **ในวันและเวลาราชการ**

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๕

(นายสาวิทย์ ญาณภิรัต)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร

เอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๓/๒๕๕๖

ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ตามประกาศ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร

ลงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

.....

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "วิทยาลัยฯ" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑.ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม	จำนวน	๑ ชุด
๒.ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูง พร้อมโปรแกรม	จำนวน	๑ ชุด

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็น ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มิใช่สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันซองตามข้อ ๕

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า๑๒๐ วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแค็ตตาล็อก และหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์ ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจ ทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อกผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนยื่นเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสาร ประกวดราคา ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จ่าหน้าซองถึง ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า "เอกสารประกวดราคา ตามเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๓/๒๕๕๖" ยื่นต่อคณะกรรมการ ประกวดราคา ในวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๒.๐๐ น. ณ งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสาร ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการ ประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศ ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตน ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการ ประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้คณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมิให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคา เห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวันเวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคา สงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคา ฯ เพื่อให้การประกวดราคา ฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องเริ่มต้นดังนี้

๑. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม ๑,๙๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๒. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูง พร้อมโปรแกรม ๕,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้วต้อง LOGIN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOGIN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา ฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ในแต่ละครั้งดังนี้

๑. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม เสนอลดราคาขั้นต่ำในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐.๐๐ บาท

๒. ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูง พร้อมโปรแกรม เสนอลดราคาขั้นต่ำในแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา ฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๑๓.๓๐น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้งวัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก ๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

๕. หลักประกันซอง

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับการยื่นซองเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

รายการที่ ๑ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม จำนวน ๙๙,๕๐๐.๐๐ บาท (เก้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

รายการที่ ๒ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูง พร้อมโปรแกรม จำนวน ๒๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนหกหมื่นบาทถ้วน) โดยหลักประกันซองจะต้องมีระยะเวลาการ

ค้ำประกัน ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยืนราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันซองตามข้อนี้ วิทยาลัยฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันซองไม่ว่ากรณีใดๆจะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการ ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ วิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินด้วย ราคาต่อรายการ

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสาร ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วคณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยฯ เท่านั้น

๖.๓ วิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยฯ

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ ประกวดราคาหรือวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ วิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับ

ราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้องเหมาะสม

๖.๕ วิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่นหรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ วิทยาลัยฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทิ้งงาน

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์(ผู้ค้า)สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยฯ อาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับวิทยาลัยฯ ที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับวิทยาลัยฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละวิทยาลัยฯ โดยตรงกับวิทยาลัยฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้วิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการ ซื้อ ครั้งนี้ ได้มาจาก เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อวิทยาลัยฯ ได้รับอนุมัติเงินจาก เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการ ประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือ

ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อวิทยาลัยฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนด

ใน ข้อ ๔.๗ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้น วิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๐.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๕ วิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุเพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันซองตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยืนยันราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยืนยันราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยืนราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ กำหนดวันเสนอราคาวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๕ และกำหนดยืนราคา ๑๒๐ วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันซองคือ วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๕ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สองให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๕ จนถึงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๕๖ (รวม ๑๒๐ วัน) ดังนั้น ระยะเวลาการนับหลักประกันซอง คือ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๕๕ จนถึงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๕๖

การเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุคำนวณวงเงินการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หาก

คำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔ บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๔๔,๕๖๗,๕๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕ บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๘๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ ๗,๗๘๙,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘ บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาทผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ บาท ได้ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว สำหรับกรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร

๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองระบบอาเอฟไอดี จำนวน 2 ชุด
2. ชุดทดลองตรวจจับผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน 4 ชุด
3. อุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด

1. ชุดทดลองระบบอาเอฟไอดี จำนวน 2 ชุด

แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการทดลองเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติโดยทั่วไปของ RFID การทำงานของอุปกรณ์ RFID และการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน RFID ร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ รวมทั้งการทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อนำระบบ RFID ไปประยุกต์ใช้งาน

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 สามารถปรับย่านความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 2 ย่านความถี่ คือ ขนาด 13.56 MHz และ 900 MHz

1.2.2 คุณสมบัติของชุดทดลอง RFID ที่ความถี่ 900MHz

1.2.2.1 มีความถี่ย่าน : 908.5 – 914 MHz หรือดีกว่า

1.2.2.2 มีการส่งสัญญาณเอาท์พุท : 15 – 30 dBm (adjustable by 1 dB step) หรือสูงกว่า

1.2.2.3 มีอัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน โดยประมาณ 1.5A (Peak), 50mA (Standby), 2mA (Sleep) หรือดีกว่า

1.2.2.4 ใช้โปรโตคอลที่เทียบเท่า หรือดีกว่า : ISO18000-6B, 6C
EPCglobal Class 0+, Class 1
EPCglobal Class 1 Generation2

1.2.2.5 มีระยะทางในการส่งสัญญาณไม่ต่ำกว่า 1 เมตร

1.2.2.6 มีการเชื่อมโยงด้วยระบบ RS 232 หรือ TTL serial 9,600 – 115,200 bps หรือระบบอื่น

1.2.2.7 มีสายอากาศเป็นชนิด MMCX หรือแบบอื่นที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบได้

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

1.2.3 คุณสมบัติของชุดทดลองที่ความถี่ RFID 13.56MHz

1.2.3.1 มีมัลติโปรโตคอลรีดเดอร์แบบ TRHoM31 หรือดีกว่า

1.2.3.2 ใช้ย่านความถี่ในการทำงาน 13.56 MHz หรือดีกว่า

1.2.3.3 ใช้โปรโตคอลตามมาตรฐาน ISO/IEC 14443 A/B, 15693 หรือดีกว่า

1.2.3.4 มีชนิดของการมอดูเลชั่นเป็นแบบ ASK หรือดีกว่า

1.2.3.5 มีช่วงระยะการทำงาน ISO14443A/B 100 มิลลิเมตร และ ISO15693 150 มิลลิเมตร

1.2.3.6 มีระดับสัญญาณไฟเลี้ยง 2.7 – 3.6 โวลต์ หรือดีกว่า

1.2.3.7 มีสายอากาศเป็นแบบ PCB หรือดีกว่า

1.2.3.8 มีชุดควบคุมแบบ AT89C51ED2, 11.0592MHz หรือดีกว่า

1.2.3.9 มีระบบการสื่อสารแบบ RS 232, 9600 Bps

1.2.3.10 มี LED แสดงผลการทำงานไม่น้อยกว่าน้อย 2 ตัว

1.2.3.11 มี LCD ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 x 2 Line Text LCD (4 Bit control)

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 มีชุดโปรแกรมประกอบการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

1.3.2 เอกสารคู่มือประกอบการใช้งานชุดทดลองภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ 5 ชุด

1.3.3 มีใบงานประกอบการทดลองภาษาอังกฤษและภาษาไทยซึ่งมีรูปภาพและเนื้อหาตรงกับชุดฝึกที่เรียนรู้ จำนวนอย่างละ 5 ชุด

1.3.3 เป็นชุดทดลองที่ถูกผลิตขึ้นโดยบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานISO ด้านการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

1.3.4 ผู้นำเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ พร้อมแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

1.3.5 ผู้เสนอราคาได้ต้องรับประกันการใช้งานของชุดฝึกเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยนับหลังจากวันที่ตรวจรับครุภัณฑ์

1.3.6 ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดอบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน ให้สามารถใช้งานชุดฝึกในการเรียนการสอนได้

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

2. ชุดตรวจจับผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สาย **จำนวน 4 ชุด**

แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดปฏิบัติการทดลองระบบ RFID โดยใช้ระบบการสื่อสาร แบบ Zig-Bee ควบคุมและแสดงผลผ่าน Ethernet โดยชุดทดลองประกอบด้วย ชุด RFID Card Reader ชุดเซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ ไม่น้อยกว่า 9 ชนิด เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้และโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุมและแสดงผล

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 มีชุดควบคุมกลาง จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

2.2.1.1 มีช่องสื่อสารแบบ RS-232, TCP/IP, GPIO Port

2.2.1.2 มีระบบประมวลผลแบบ Atmega128L, 8 bit RISC หรือแบบอื่นที่ใช้งานร่วมกันได้

2.2.1.3 มีหน่วยความจำ 128k Program Flash หรือดีกว่า

2.2.1.4 มีระบบปฏิบัติการแบบ F8W, TinyOS หรือดีกว่า

2.2.1.5 มีช่องสัญญาณวิทยุขนาด 2.4/2.4835GHz หรือดีกว่า

2.2.1.6 มี RF Chip แบบ CC2420(IEEE 802.15.4) หรือดีกว่า

2.2.1.7 มี RTC แบบ DS1307 หรือดีกว่า

2.2.1.8 มีระบบเครือข่าย 10/100 Mbps

2.2.1.9 ใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้า 3.0 ~ 3.3V

2.2.2 อุปกรณ์ตรวจจับความเข้มแสง จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

2.2.2.1 มีย่านการวัด 0.1 ~ 50,000 lux หรือดีกว่า

2.2.2.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232

2.2.3 อุปกรณ์ตรวจจับสนามแม่เหล็ก จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

2.2.3.1 สามารถวัดค่าความเข้มของสนามแม่เหล็กได้

2.2.3.2 มีย่านการวัด -6.00 ~ +6.00 gauss หรือดีกว่า

2.2.3.3 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

2.2.4 อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.4.1 มีย่านการวัด -40 ~ 123.8 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
2.2.4.2 มีค่าความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
2.2.4.3 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.5 อุปกรณ์ตรวจจับความชื้น จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.5.1 มีย่านการวัด 0 ~ 100% หรือดีกว่า
2.2.5.2 มีค่าความละเอียด 0.03% หรือดีกว่า
2.2.5.3 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.6 อุปกรณ์ตรวจจับแบบ IR Sensor จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.6.1 มีย่านการวัด 10 ~ 80 cm หรือดีกว่า
2.2.6.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.7 อุปกรณ์ตรวจจับแบบ Ultrasonic Sensor จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.7.1 มีย่านการวัด 50 ~ 200 cm หรือดีกว่า
2.2.7.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.8 อุปกรณ์ตรวจจับเสียง จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.8.1 มีย่านการวัด 35 ~ 130 dB หรือดีกว่า
2.2.8.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.9 อุปกรณ์ตรวจจับแรงดัน จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.9.1 มีย่านการวัด 300 ~ 1100 mbar(Barometer), 0.5 ~ 10 kgf/cm²(FSR) หรือดีกว่า
2.2.9.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.10 อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.10.1 มีย่านการวัด 500 ~ 10000 ppm หรือดีกว่า
2.2.10.2 มีพอร์ทการสื่อสารแบบ RS-232
2.2.11 อุปกรณ์อ่านรหัสด้วยสัญญาณวิทยุ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้
2.2.11.1 มีระยะการทำงาน 10 mm หรือดีกว่า
2.2.11.2 มีขนาดความถี่ของสัญญาณ 13.56 MHz หรือดีกว่า

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเศิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

2.3 รายละเอียดอื่นๆ

2.3.1 ชุดทดลองสามารถทำการทดลองเพื่อเรียนรู้หัวข้อต่อไปนี้

2.3.1.1 รายละเอียดทั่วไปของการตรวจจับผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย

2.3.1.2 การทำงานของอุปกรณ์ในชุดการตรวจจับผ่านระบบเครือข่ายแต่ละตัว

2.3.1.3 การพัฒนาการตรวจจับผ่านระบบเครือข่ายตามสถานการณ์จำลอง

2.3.1.4 วิธีการในการกำหนดค่าที่อุปกรณ์ตรวจจับ

2.3.1.5 การเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเครือข่ายผ่าน Zigbee

2.3.1.6 รายละเอียดของอุปกรณ์ตรวจจับแต่ละตัว

2.3.1.7 โมดูล Zigbee และ การเขียนโปรแกรมควบคุม

2.3.1.8 เรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์

2.3.2 มีเอกสารคู่มือประกอบการใช้งานชุดทดลองภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ 5 ชุด

2.3.3 มีใบงานประกอบการทดลองภาษาอังกฤษและภาษาไทยซึ่งมีรูปภาพและเนื้อหาตรงกับชุดฝึกที่เรียนรู้ จำนวนอย่างละ 5 ชุด

2.3.4 เป็นชุดทดลองที่ถูกผลิตขึ้นโดยบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานISO ด้านการศึกษาโดยเฉพาะ พร้อมแนบเอกสารมาพร้อมกับการยื่นซอง

2.3.5 ผู้เสนอราคาได้ต้องรับประกันการใช้งานของชุดฝึกเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยนับหลังจากวันที่ตรวจรับครุภัณฑ์

2.3.6 ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดอบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน ให้สามารถใช้งานชุดฝึกในการเรียนการสอนได้

(นายวิศวชาติ สุวรรเนราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

3. อุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง **จำนวน 1 ชุด**

ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

3.1 โปรแกรมประกอบเรียนรู้ **จำนวน 1 ชุด**

3.1.1 เป็นชุดการสอนออกแบบวงจรไฟฟ้า, PLC, Digital electronic, HMI

3.1.2 ชุดการสอนที่เสนอต้องสามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชาไฟฟ้า, PLC, Digital electronic, HMI

3.1.3 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรควบคุมไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานIEC และ JIC

3.1.4 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์แบบ Siemens, Allen-Bradley ได้

3.1.5 สามารถออกแบบสร้างแผงควบคุมแบบ HMI ได้ โดยมีโมดูลของสวิทช์, โพเทนชิโอมิเตอร์, อุปกรณ์เครื่องมือวัดให้เลือกใช้งาน

3.1.6 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรอิเล็คโตรเทคนิคอล ซึ่งมี Library ของอุปกรณ์สำหรับวงจร DC และ AC ตามมาตรฐานIEC และNEMA โดยผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงค่า ความต้านทาน, ค่าแรงบิด และความถี่ทางไฟฟ้าได้ เป็นต้น

3.1.7 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของแผนผังโปรแกรมแบบ Sequential function chart (Grafcet) ตามมาตรฐานสากล IEC61131-3

3.1.8 สามารถเขียนโปรแกรมแลดเดอร์ ได้ทั้งในรูปแบบภาษาของ Siemens, Allen-Bradley และ IEC 61131-3

3.1.9 สามารถออกแบบและจำลองการทำงานของวงจรดิจิตอลได้โดยมี Library สัญลักษณ์ของ Inverters, Logic gates, Flip-flops, Counters, Shift registers, Comparators, Switch, LEDs, 7-bar display, Decoders, Multiplexers และอื่นๆให้เลือกใช้งาน

3.1.10 โปรแกรมสามารถแสดงการทำงานของวงจรในแบบ Dynamic, Realistic และ Visual Simulation เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจการทำงานของวงจรได้อย่างรวดเร็ว

3.1.11 โปรแกรมสามารถกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆของตัวทำงานได้ อันได้แก่ ขนาด, ค่าความเอียงของมุมในการติดตั้ง, ค่าภาระงาน(Load), ค่าความฝืด เป็นต้น

3.1.12 ภายในโปรแกรมต้องสามารถแสดงการพล็อตค่าพารามิเตอร์ ต่างๆ ตามที่กำหนด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การทำงานของวงจรได้

3.1.13 ผู้ใช้สามารถสร้าง Library และสัญลักษณ์ใหม่เพิ่มเติมใน Library ได้

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

3.1.14 โปรแกรมมี Library ชุดแสดงผลแบบต่างๆและสวิทช์สั่งงานแบบต่างๆในรูปแบบของโปรแกรม HMI โดยสามารถรองรับการทำงานร่วมกับชุดทดลองระบบอาเอฟไอดี

3.1.15 ชุดโปรแกรมมี library และโมดูลที่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้

3.1.15.1 Electrotechnical
3.1.15.2 Electrical Control
3.1.15.3 Ladder Logic for Allen Bradley, Siemens, IEC 61131-3
3.1.15.4 Grafcet (SFC DINC and IEC)
3.1.15.5 Pneumatics
3.1.15.6 Hydraulics
3.1.15.7 Proportional Hydraulics
3.1.15.8 Fluid Power and Electrotechnical Component Sizing
3.1.15.9 Digital Electronics
3.1.15.10 HMI and Control Panels
3.1.15.11 Bill of Materials and Report Module
3.1.15.12 OPC Client(CANBus), I/O Interface
3.1.15.13 Export DXF, EMF, and other formats
3.1.15.14 I/O Interface kit

3.1.16 มี VCD แนะนำการใช้งานโปรแกรมโดยแนบมาพร้อมกับการยื่นซองประกวดราคา จำนวน 1 ชุด

3.1.17 มีเอกสารคู่มือประกอบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ 10 ชุด

3.1.18 เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมหนังสือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารการยื่นซอง

3.1.19 เป็นระบบโปรแกรมที่ต้องใช้งานร่วมกับ Hard lock หรือระบบอื่นที่ปลอดภัยต่อการสูญเสียหรือสูญหายของโปรแกรม

3.1.20 เป็นโปรแกรมที่ผลิตจากบริษัท ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO พร้อมแนบเอกสารรับรองมาตรฐานมาพร้อมกับการยื่นซอง

3.1.21 ผู้เสนอราคาได้ต้องจัดอบรมการใช้งานให้กับครูผู้สอน ให้สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0505/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีสื่อสาร RFID พร้อมอุปกรณ์และโปรแกรมควบคุม

3.2. ชุดคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนพร้อมเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค จำนวน 12 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

3.2.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และรองรับหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

3.2.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

3.2.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.2.1.4 มีจอภาพชนิด XGA หรือ WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

3.2.1.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.2.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.1.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g) และ Bluetooth

3.2.2 เครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง

3.2.2.1 เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์

3.2.2.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi

3.2.2.3 มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที

3.2.2.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB

3.2.2.4 มี Interface แบบ 1 x Parallel หรือ 1 x USB 2.0 หรือดีกว่า

3.2.2.5 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3.3 เครื่องดิจิตอลวิชวลไลเซอร์ จำนวน 1 ชุด

3.3.1 เป็นเครื่องที่ออกแบบเพื่อใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีฟังก์ชั่นการจดจำภาพได้ พร้อมทั้งมีระบบโปรแกรมรองรับการทำงานในการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยการรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เป็นไฟล์เอกสาร ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง ไฟล์แฟลช การเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ต (Internet URL) และการบันทึกเสียงให้เข้ากับรูปภาพได้

3.3.2 มีฟังก์ชั่นในการบันทึกภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว รวมถึงไมโครโฟนในตัวสำหรับทำการบันทึกเสียงได้

3.3.3 มีอุปกรณ์การสร้างสัญญาณภาพแบบ Image Recognizing Digital Visualizer Sensor ที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า ¼ นิ้ว ชนิด Auto Focus

3.3.4 มีค่าความละเอียดในการแสดงผลสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2,045 x 1,536 พิกเซล

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

3.3.5 มีค่าจำนวนรวมของพิกเซล ไม่น้อยกว่า 3.2 เมกกะพิกเซล
3.3.6 มีระบบปรับความชัดแบบอัตโนมัติ (Auto Focus/Push Auto)
3.3.7 พื้นที่รับภาพสูงสุดมีขนาดไม่ต่ำกว่าขนาดมาตรฐาน A4
3.3.8 มีระบบส่องสว่างเป็นแบบ High Illuminate LED หรือดีกว่า
3.3.9 สามารถทำการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางพอร์ต USB

3.4 ชุดเครื่องเสียงสำหรับการสอน จำนวน 1 ชุด

3.4.1 เป็นชุดเครื่องเสียงแบบติดตั้งประจำห้องเรียนหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable PA System) แบบสเตอริโอ ขนาดกำลังขับต่อข้างไม่ต่ำกว่า 150 Watt ที่ 6 Ohms@10% THD at 1kHz และ ไม่ต่ำกว่า100W + 100W /6ohms@ 1% THD at 1kHz
3.4.2 ชุดรวมสัญญาณ (Mixer) มีจุดต่อรับสัญญาณอินพุทแบบโมโน ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง และจุดต่อรับสัญญาณแบบสเตอริโอไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
3.4.3 ชุดตู้ลำโพงแบบ 2 ทาง จำนวน 2 ตู้ โดยมีลำโพงขับเสียงต่ำ (LF) ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว และลำโพงขับเสียงสูง ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบปรับระดับได้
3.4.4 ค่าการสูญเสียกำลังงาน (Power Consumption) ไม่เกิน 70 Watt
3.4.5 มีชุดไมโครโฟนแบบมีสายหรือแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด

3.5 ชุดตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 4 ชุด

3.5.1 ตู้เหล็กแบบบานเลื่อนกระจกขนาดไม่ต่ำกว่า 1150 mm. (W) x 400 mm. (D) x 800 mm. (H)
3.5.2 มีฐานเหล็กสำหรับรองตัวตู้ขนาดเดียวกับตู้

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2555

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรมประกอบด้วย

1. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ จำนวน 7 ชุด
2. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมแบบลอจิกหลายแบบ จำนวน 6 ชุด
3. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมการเชื่อมต่อ จำนวน 7 ชุด
4. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมแบบคอมไบเนชั่น จำนวน 6 ชุด
5. อุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด

1. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมเชิงคณิตศาสตร์ จำนวน 7 ชุด

แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดลองเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และผลการทำงานของระบบ Digital Signal Processing (DSP) ที่ออกแบบสำหรับศึกษาด้าน DSP โดยเฉพาะ สามารถศึกษาการทำงานของระบบ DSP ได้ทั้งอุปกรณ์แบบ DSP และอุปกรณ์แบบ FPGA

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 แผงควบคุมหลัก จำนวน 1 ชุด

- 1.2.1.1 มีชุดกำเนิดความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 1 Hz ~ 100 KHz หรือกว้างกว่า และมีสัญญาเอาท์พุทแบบ sine, square, triangle and sweep พร้อมทั้งสามารถทำการปรับขนาดความสูงของสัญญาณได้
- 1.2.1.2 มีวงจรขยายสัญญาณ OCL โดยมี Gain การขยายที่ 1 และ 10 พร้อมระบบการป้องกันกระแสเกิน โดยสามารถขับได้ทั้ง มอเตอร์แบบ ดีซี เซอร์โว, PWM และลำโพง
- 1.2.1.3 สามารถเลือกรับสัญญาณเสียง ด้านอินพุทได้ ทั้งแบบ FG, MIC และ CD
- 1.2.1.4 มีลำโพง ขนาด ไม่น้อยกว่า 0.5วัตต์ ความต้านทานอินพุท 8 โอห์ม
- 1.2.1.5 มีแหล่งจ่ายไฟแบบดีซี 5 โวลท์ ที่ 1 แอมป์, ±12 โวลท์ ที่ 0.5แอมป์, 24 โวลท์ที่ 1 แอมป์ พร้อมระบบป้องกัน

1.2.2 แผงอินเตอร์เฟสของ DSP จำนวน 1 ชุด

- 1.2.2.1 ใช้ไอซีขยายสัญญาณแบบ Open collector
- 1.2.2.2 สามารถรับสัญญาณอินพุทแบบอนาล็อกและมีชุดขยายสัญญาณจากไมโครโฟน

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

1.2.2.3 มีอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียงและกำเนิดสัญญาณแบบ DTMF

1.2.2.4 มี DIP สวิทช์ และ LED แสดงผลสำหรับการทดลอง

1.2.2.5 มีตัวแสดงผลแบบ LED ไม่น้อยกว่า 4 หลัก พร้อมแป้นพิมพ์ขนาด 4x4

1.2.3 แผงควบคุม จำนวน 1 ชุด

1.2.3.1 ประมวลผลโดยใช้ CPU ทำงานที่ความถี่สูงสุด 40 MHz

1.2.3.2 มีหน่วยความจำภายในไม่ต่ำกว่า 10 K x 16 DRAM และ 2 K x 16 Boot ROM

1.2.3.3 มีหน่วยความจำภายนอกไม่ต่ำกว่า 32 K x 8 EPROM

1.2.3.4 มีวงจรแปลงสัญญาณ A/D และ D/A

1.2.3.5 การเชื่อมต่อ HPI Interface แบบ Centronics Print port

1.2.4 แผงอินเตอร์เฟสของ FPGA จำนวน 1 ชุด

1.2.4.1 ใช้ FPGA แบบ 84 ขา

1.2.4.2 มีหน่วยความจำ 8 K x 4 SEEPROM

1.2.4.3 สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมผ่านพอร์ต RS 232 หรือพอร์ตอื่นที่ทำงานร่วมกันได้

1.2.5 แผงควบคุมแบบดีซีเซอร์โว PWM จำนวน 1 ชุด

1.2.5.1 มีเซอร์โวมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า DC 12 V/500 mA

1.2.5.2 มีส่วนแปลงสัญญาณ F/V สำหรับความคุมความเร็วมอเตอร์

1.2.5.3 สามารถควบคุมความเร็วโดย FPGA และ DSP

1.2.6 แผงควบคุมแบบ สเต็ปปิ้งมอเตอร์ จำนวน 1 ชุด

1.2.6.1 มี Step motor ขนาดไม่น้อยกว่า 5 V/1 A

1.2.6.2 สามารถขับได้ทั้งแบบ full-step และ half step

1.2.6.3 ควบคุมตำแหน่งโดย FPGA และ DSP

1.2.7 แผงควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ชุด

1.2.7.1 ใช้แรงดันในการควบคุม 24 V/1 A

1.2.7.2 มีโซลิตเสตทรีเลย์สำหรับใช้กับแรงดันไฟ AC

1.2.7.3 มีระบบตรวจจับอุณหภูมิแบบ AD 590 หรือแบบอื่น

1.2.7.4 สามารถควบคุมอุณหภูมิโดย FPGA และ DSP

1.2.8 แผง PLC I/O อินเตอร์เฟส จำนวน 1 ชุด

1.2.8.1 มีอินพุท สวิทช์ไม่น้อยกว่า 8 อินพุท

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

1.2.8.2 สามารถเปลี่ยนแรงดันอินพุทจาก 24 V เป็น 5 V เพื่อใช้งานร่วมกับ FPGA

1.2.8.3 เอาท์พุทแบบรีเลย์ไม่น้อยกว่า 8 เอาท์พุท

1.2.8.4 ควบคุม โดย FPGA / DSP

1.2.9 แผงวงจรขยาย OCL จำนวน 1 ชุด

1.2.9.1 สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณได้

1.2.9.2 มีแรงดันเอาท์พุทสูงสุดไม่เกิน 12 V/ 1 A.

1.2.9.3 ใช้การเชื่อมต่อโดยตรงกับ I/O พร้อมการปรับแรงดันเป็นศูนย์โดยอัตโนมัติ

1.2.9.4 สามารถขับดีซี เซอร์โวมอเตอร์, PWM หรือ ลำโพง ได้

1.2.10 สามารถทำการทดลองไม่น้อยกว่าการทดลองดังต่อไปนี้

1.2.10.1 การทดลองเรื่อง Sampling theory

1.2.10.2 การทดลองเรื่อง TMS320C542 assembly language

1.2.10.3 การทดลองเรื่อง Testing convolution integration

1.2.10.4 การทดลองเรื่อง Discrete Fourier transform (DFT) and fast Fourier transform (FFT)

1.2.10.5 การทดลองเรื่อง Fast algorithm for correlation and convolution

1.2.10.6 การทดลองเรื่อง Finite impulse response (FIR) filter

1.2.10.7 การทดลองเรื่อง Infinite impulse response (IIR) filter

1.2.10.8 การทดลองเรื่อง Designing oscillator with digital process

1.2.10.9 การทดลองเรื่อง Low-Frequency spectrum analysis

1.2.10.10 การทดลองเรื่อง Designing waveform generator

1.2.11 มีชุดแหล่งจ่ายไฟและชุดสายโหลดโปรแกรม ครบตามจำนวนการใช้งาน

1.2.12 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลการทดลอง จำนวน 1 ชุด

1.2.12.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

1.2.12.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

1.2.12.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

1.2.12.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิงนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

1.2.12.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
1.2.12.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.2.12.7 มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

1.2.13 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด
1.2.13.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 800 x 800 มม.
1.2.13.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือไม้ปาติเกิล มีความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC
1.2.13.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสีอีพ็อกซี่
1.2.13.4 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.
1.2.13.5 เก้าอี้แบบหัวกลม จำนวน 2 ตัวต่อโต๊ะ 1 ตัว

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ
1.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย หรือไต้หวัน หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา หรือออสเตรเลีย
1.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
1.3.3 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานให้กับผู้สอนของสถานศึกษาที่ได้รับครุภัณฑ์ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้
1.3.4 มีคู่มือการทดลองภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด
1.3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบครุภัณฑ์

2. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมแบบลอจิกเกทหลายแบบ จำนวน 6 ชุด
แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้
2.1 รายละเอียดทั่วไป
เป็นชุดทดลองเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบวงจร FPGA โดยศึกษาและปฏิบัติการออกแบบวงจรดิจิตอลพื้นฐาน
2.2 รายละเอียดทางเทคนิค
2.2.1 แผงควบคุมหลัก จำนวน 1 ชุด
2.2.1.1 ใช้ชิพโมลเดลแบบ Altera cyclone หรืออย่างอื่น
2.2.1.2 มี USB Blaster ในการดาวน์โหลดข้อมูล

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

2.2.1.3 มีหน่วยความจำแบบ Flash SEEPROM ขนาด 2MB
2.2.1.4 ใช้ระบบไฟสำหรับ อินพุทและเอาท์พุท ขนาด 3.3V/3A และ 5V/3A
2.2.1.5 สามารถตั้งระดับความถี่ของสัญญาณนาฬิกาได้หลายช่วงดังนี้ 0.1 Hz, 1Hz, 10Hz, 100Hz, 1KHz, 10KHz, 100KHz, 1MHz, 10MHz, 40MHz
2.2.1.6 สามารถทำการรับและส่งสัญญาณแบบ อินฟราเรดได้
2.2.1.7 เอาท์พุทที่สามารถขับ LED ได้ไม่น้อยกว่า 64 เอาท์พุท
2.2.1.8 เอาท์พุทที่สามารถขับ LCD ขนาด 128 x 64 และขับ dot matrix แบบ 8x8 ได้
2.2.1.9 มีเอาท์พุทแบบ 16-segment, และลำโพง 8 Ω / 0.5W
2.2.1.10 มีการเชื่อมต่อแบบ PS/2 , VGA แบบ 8x8x8 bits color ,และ RS-232
2.2.1.11 สเต็ปปิ้งมอเตอร์ขนาด 12V/250mA
2.2.1.12 สามารถขับแบบ PWM ได้ที่แรงดันไม่น้อยกว่า 50V/3A

2.2.2 สามารถทำการทดลองได้ไม่น้อยกว่าการทดลองดังต่อไปนี้

2.2.2.1 การทดลองเรื่อง QUARS II software installation & operation
2.2.2.2 การทดลองเรื่อง Basic combinational logic circuit
2.2.2.3 การทดลองเรื่อง Basic sequential logic circuit
2.2.2.4 การทดลองเรื่อง Basic arithmetic logic circuit
2.2.2.5 การทดลองเรื่อง Using mega function
2.2.2.6 การทดลองเรื่อง Numerical code conversion circuit
2.2.2.7 การทดลองเรื่อง 48-bit up/down counter
2.2.2.8 การทดลองเรื่อง Infrared coupled transceiver controls 8-digit decimal scanning counter
2.2.2.9 การทดลองเรื่อง Rotary encoder switch detector
2.2.2.10 การทดลองเรื่อง 16-segment LEDs digital display decoder
2.2.2.11 การทดลองเรื่อง 8 x 8 x 2 color dots matrix graphic display control
2.2.2.12 การทดลองเรื่อง 4 x 4 scanning matrix keypad control
2.2.2.13 การทดลองเรื่อง 128 x 64 LCD module display control
2.2.2.14 การทดลองเรื่อง ADC conversion with hexadecimal and decimal display
2.2.2.15 การทดลองเรื่อง DAC conversion for precise frequency generator
2.2.2.16 การทดลองเรื่อง Precise function generator controlled by keypad

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

2.2.2.17 การทดลองเรื่อง 8 x 8 x 8 color pixels of VGA display control

2.2.2.18 การทดลองเรื่อง Interfacing with synchronous serial PS/2 keyboard

2.2.2.19 การทดลองเรื่อง Step motor position controlled by keypad

2.2.2.20 การทดลองเรื่อง DC motor speed controlled by keypad

2.2.2.21 การทดลองเรื่อง Using QUARTUS built in real time logic analyzer

2.2.2.22 การทดลองเรื่อง High speed frequency and period counter

2.2.2.23 การทดลองเรื่อง Digital clock

2.2.2.24 การทดลองเรื่อง Music box

2.2.2.25 การทดลองเรื่อง Electronic piano

2.2.2.26 การทดลองเรื่อง Digital cipher locker

2.2.2.27 การทดลองเรื่อง Digital cipher locker with hopping code

2.2.2.28 การทดลองเรื่อง Bingo machine

2.2.2.29 การทดลองเรื่อง Electronic dices

2.2.2.30 การทดลองเรื่อง Traffic light control

2.2.2.31 การทดลองเรื่อง Serial DAC transmission

2.2.2.32 การทดลองเรื่อง IIC transmission

2.2.2.33 การทดลองเรื่อง UART transmission

2.2.2.34 การทดลองเรื่อง Interfacing with MCU

2.2.2.35 การทดลองเรื่อง Building NIOS CPU from SOPC developmental system

2.2.3 มีชุดสายโหลดโปรแกรม ครบตามจำนวนการใช้งาน

2.2.4 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลการทดลอง จำนวน 1 ชุด

2.2.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

2.2.4.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

2.2.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

2.2.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเลิศ สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง ศุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

2.2.4.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
2.2.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2.2.4.7 มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2.2.5 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด
2.2.5.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 800 x 800 มม.
2.2.5.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือไม้ปาติเกิล มีความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC
2.2.5.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสีอีพ็อกซี่
2.2.5.4 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.
2.2.5.5 เก้าอี้แบบหัวกลม จำนวน 2 ตัวต่อโต๊ะ 1 ตัว

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ
2.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย หรือไต้หวัน หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา หรือออสเตรเลีย
2.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
2.3.3 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานให้กับผู้สอนของสถานศึกษาที่ได้รับครุภัณฑ์ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้
2.3.4 มีคู่มือการทดลองภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด
2.3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบครุภัณฑ์

3. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมการเชื่อมต่อ จำนวน 7 ชุด
แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 รายละเอียดทั่วไป
เป็นชุดทดลองสำหรับศึกษาด้านการสื่อสารผ่านระบบอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือการเชื่อมต่อแบบต่างๆ เช่น RS 232, USB หรือ มากกว่า

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค
3.2.1 แผงชุดการเชื่อมต่อแบบ USB จำนวน 1 ชุด
3.2.1.1 มีจุดเชื่อมต่อแบบ UART ไม่น้อยกว่า 2 จุด
3.2.1.2 การเชื่อมต่อ USB เป็นชนิด B-type connector

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

3.2.1.3 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ 8051 หรือ 8052 ชนิด 40 ขาจากภายนอกได้
3.2.1.4 สามารถเลือกหน่วยความจำแบบ EEPROM จากภายนอกได้
3.2.1.5 สามารถเชื่อมต่อกันกับส่วนของ อินพุท/เอาพุทได้โดยใช้สายต่อแบบ 40 ขา
3.2.1.6 สามารถรีเซ็ทหรือเริ่มต้นใหม่ได้
3.2.1.7 แรงดันในการทำงานไม่น้อยกว่า 3 VDC

3.2.2 ชุด USB ICE จำนวน 1 ชุด
3.2.2.1 เป็นชุดรับหรือส่งแบบ USB 2.0 ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ 8051
3.2.2.2 ตัวโปรแกรมทำงานจากหน่วยความจำภายใน และสามารถโหลดผ่าน USB
3.2.2.3 มีโหมดการส่งแบบ Bulk / Interrupt / Isochronous / control
3.2.2.4 สามารถรับส่งข้อมูลกับภายนอกได้ทั้ง 8-bit หรือ 16-bit
3.2.2.5 ใช้มาตราฐานชิปตระกูล 8051 และทำงานที่ความถี่ 48 MHz, 24 MHz, or 12 MHz
3.2.2.6 แรงดันในการทำงานไม่น้อยกว่า 3 VDC

3.2.3 แผงการเชื่อมต่อแบบ RS-232C / Centronics จำนวน 1 ชุด
3.2.3.1 มีการเชื่อมต่อแบบ RS-232C
3.2.3.2 มีการเชื่อมต่อแบบ Printer port
3.2.3.3 มีการควบคุมและแจ้งสถานะสัญญาณด้วย LED
3.2.3.4 มีการส่งข้อมูลโดยใช้ AVR8515
3.2.3.5 ใช้โปรโตคอลแบบ RS-232C

3.2.4 แผงเชื่อมต่อด้านอินพุทและเอาท์พุท จำนวน 1 ชุด
3.2.4.1 มีชุดแสดงผลด้วย LED แบบ 8 bit และ แบบ 7-segment 4 หลัก
3.2.4.2 มีชุดแสดงผลด้วย LCD ขนาด 20 x 2 ตัวอักษร
3.2.4.3 มีชุด ADC และ DAC ขนาด 8 bit
3.2.4.4 แรงดันในการทำงานไม่น้อยกว่า 8 VDC

3.2.5 สามารถทำการทดลองได้ไม่น้อยกว่าการทดลองดังต่อไปนี้
3.2.5.1 การทดลองเรื่อง Centronics ด้าน Digital output (Control-line output)
3.2.5.2 การทดลองเรื่อง Centronics ด้าน Digital input (data-line output)
3.2.5.3 การทดลองเรื่อง RS-232C ด้าน Digital input and output (Status-line input)
3.2.5.4 การทดลองเรื่อง Sending and receiving data

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิงนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

3.2.5.5 การทดลองเรื่อง Automatically receiving data
3.2.5.6 การทดลองเรื่อง Applications of data transfer
3.2.5.7 การทดลองเรื่อง LED controlled by TXD data output
3.2.5.8 การทดลองเรื่อง RXD receiving data
3.2.5.9 การทดลองเรื่อง Synchronously sending and receiving data
3.2.5.10 การทดลองเรื่อง DIP switch data receiving
3.2.5.11 การทดลองเรื่อง Keypad data receiving
3.2.5.12 การทดลองเรื่อง DAC application - data output
3.2.5.13 การทดลองเรื่อง Digital voltmeter using ADC data input
3.2.5.14 การทดลองเรื่อง Waveform display using ADC data input
3.2.5.15 การทดลองเรื่อง Binary data sending and receiving
3.2.5.16 การทดลองเรื่อง ASCII character code sending and receiving
3.2.5.17 การทดลองเรื่อง Character string sending and receiving
3.2.5.18 การทดลองเรื่อง Changes of baud rates
3.2.5.19 การทดลองเรื่อง LED display control
3.2.5.20 การทดลองเรื่อง 7-segment display control
3.2.5.21 การทดลองเรื่อง Tact Switch control
3.2.5.22 การทดลองเรื่อง LCM display
3.2.5.23 การทดลองเรื่อง ADC
3.2.5.24 การทดลองเรื่อง DAC
3.2.5.25 การทดลองเรื่อง UART
3.2.5.26 การทดลองเรื่อง keyboard

3.2.6 มีชุดแหล่งจ่ายไฟและชุดสายโหลดโปรแกรม ครบตามจำนวนการใช้งาน

3.2.7 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลการทดลอง จำนวน 1 ชุด

3.2.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

3.2.7.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

3.2.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

3.2.7.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.2.7.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.2.7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.7.7 มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

3.2.8 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด

3.2.8.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 800 x 800 มม.

3.2.8.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือไม้ปาติเกิล มีความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC

3.2.8.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสีอีพ็อกซี่

3.2.8.4 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.

3.2.8.5 เก้าอี้แบบหัวกลม จำนวน 2 ตัวต่อโต๊ะ 1 ตัว

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย หรือไต้หวัน หรือญี่ปุ่น หรือกลุ่มประเทศยุโรป หรืออเมริกา หรือออสเตรเลีย

3.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

3.3.3 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานให้กับผู้สอนของสถานศึกษาที่ได้รับครุภัณฑ์ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้

3.3.4 มีคู่มือการทดลองภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด

3.3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบครุภัณฑ์

4. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมแบบคอมไบเนชั่น จำนวน 6 ชุด

แต่ละชุดมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

4.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดทดลองเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับวงจร FPGA ที่มีเกทเคาท์ไม่ต่ำกว่า 2500 เกทเคาท์ มี SRAM ที่ช่วยให้อุปกรณ์ทำงานด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 100MHz โดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ ISP โดยผู้ใช้งานสามารถ ดาวน์โหลดโปรแกรมเข้าไปใน SEEPROM หรือ FPGA โดยผ่านการเชื่อมต่อแบบ RS-232 และสามารถทำการดาวน์โหลดโปรแกรมไว้ในแผงทดลองแล้ว

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

ทำการเลือกโปรแกรมที่ต้องการใช้งานด้วยการเลือกที่จั้มเปอร์ รวมทั้งมีระบบการบีบอัดข้อมูลที่สามารถทำการบันทึกโปรแกรมหลายๆโปรแกรมลงในหน่วยความจำแบบ SEEPROM. ขนาด 64 Kbit ซึ่ง สามารถอัพเกรดได้ถึง 256Kbit

4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 มีชุดกำเนิดสัญญาณต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ชุดที่ความถี่ย่าน 0.1 Hz ~ 500 KHz หรือดีกว่า

4.2.2 มีชุดกำเนิดสัญญาณพัลซ์อย่างน้อย 4 ชุด

4.2.3 อินพุทสวิทช์ อย่างน้อย 3 ชุด

4.2.4 เอาท์พุทแสดงผลแบบ LED อย่างน้อย 30 ตัว

4.2.5 คีย์บอร์ดแบบ 4x4 matrix โดยมีปุ่มกดทั้งหมดไม่น้อยกว่า 16 ปุ่ม

4.2.6 ตัวกำเนิดสัญญาณ แบบ Quartz OSC Signal

4.2.7 เอาท์พุทแสดงผลแบบ 7-Segment อย่างน้อย 6 ตำแหน่ง

4.2.8 สามารถทำการทดลองต่างๆพร้อมใบงานประกอบการทดลองไม่น้อยกว่าการทดลองดังต่อไปนี้

4.2.8.1 การทดลองเรื่อง Designing combinational logic circuit

4.2.8.2 การทดลองเรื่อง Designing sequential logic circuit

4.2.8.3 การทดลองเรื่อง Designing flip-flops circuit

4.2.8.4 การทดลองเรื่อง Designing counters and applications

4.2.8.5 การทดลองเรื่อง Designing ALUs and applications

4.2.8.6 การทดลองเรื่อง Designing encoder/decoder and multipliers/de-multipliers

4.2.8.7 การทดลองเรื่อง Designing frequency synthesizer and shift registers

4.2.8.8 การทดลองเรื่อง Production and application of digital circuit

4.2.9 มีโปรแกรมในการออกแบบวงจรแบบ MAX+PLUS II หรือดีกว่า

4.2.10 มีโปรแกรมช่วยในการดาวน์โหลดหรือการออกแบบวงจรแบบ ISP

4.2.11 มีแผงทดลองต้นแบบโดยใช้ชิฟแบบ ATF1508-15FPGA ที่สามารถทำการดาวน์โหลดโปรแกรมผ่านพอร์ทอนุกรม พร้อมชุดแสดงผลด้วย LED แบบ 10-BAR และ แบบ 7-segment

4.2.12 มีชุดแหลงจ่ายไฟและชุดสายโหลดโปรแกรมพร้อม Byte Blaster ครบตามจำนวนการใช้งาน

4.2.13 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลการทดลอง จำนวน 1 ชุด

4.2.13.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิงนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

4.2.13.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
4.2.13.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4.2.13.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
4.2.13.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
4.2.13.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
4.2.13.7 มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4.2.14 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด
4.2.14.1 เป็นโต๊ะปฏิบัติการขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 x 800 x 800 มม.
4.2.14.2 พื้นโต๊ะทำด้วยไม้เนื้อแข็งหรือไม้ปาติเกิล มีความหนาไม่น้อยกว่า 28 มม. ปิดทับด้วยเมลามีนทั้งสองด้าน ปิดขอบโต๊ะทั้ง 4 ด้าน ด้วย PVC
4.2.14.3 โครงสร้างขาโต๊ะเป็นเหล็กกล่องขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม. เคลือบสีอีพ็อกซี่
4.2.14.4 ขาโต๊ะสามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า 20 มม.
4.2.14.5 เก้าอี้แบบหัวกลม จำนวน 2 ตัวต่อโต๊ะ 1 ตัว

4.3 รายละเอียดอื่น ๆ
4.3.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากกลุ่มประเทศยุโรป, อเมริกา, ญี่ปุ่น, ไต้หวัน หรือประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001
4.3.2 ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนภายในประเทศเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
4.3.3 ผู้ขายต้องอบรมการใช้งานให้กับผู้สอนของสถานศึกษาที่ได้รับครุภัณฑ์ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้
4.3.4 มีคู่มือการทดลองภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด
4.3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบครุภัณฑ์

5. อุปกรณ์ประกอบชุดทดลอง จำนวน 1 ชุด
ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้
5.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz และรองรับหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเกิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ขอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

5.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
5.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
5.1.4 มีจอภาพชนิด XGA หรือ WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
5.1.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
5.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5.1.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g) และ Bluetooth

5.2 เครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง

5.2.1 เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์
5.2.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
5.2.3 มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
5.2.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
5.2.5 มี Interface แบบ 1 x Parallel หรือ 1 x USB 2.0 หรือดีกว่า
5.2.6 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

5.3 เครื่องมัลติมิเดียโปรเจคเตอร์พร้อมจอรับภาพ จำนวน 1 ชุด

5.3.1 เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ DLP หรือ LCD
5.3.2 ค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 2700 ANSI lumens
5.3.3 ความละเอียดภาพ (Resolution) ระดับ XGA ไม่น้อยกว่า 1024 x 768 pixels
5.3.4 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 3,000:1
5.3.5 มีช่องรับสัญญาณ VGA, SVGA, HDMI เป็นอย่างน้อย
5.3.6 จอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 70 นิ้ว x 70 นิ้ว

5.4 ชุดเครื่องเสียงสำหรับการสอน จำนวน 1 ชุด

5.4.1 เป็นชุดเครื่องเสียงแบบติดตั้งประจำห้องเรียนหรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable PA System) แบบสเตอริโอ ขนาดกำลังขับต่อข้างไม่ต่ำกว่า 150 Watt
5.4.2 ชุดรวมสัญญาณ (Mixer) มีจุดต่อรับสัญญาณอินพุทแบบโมโน ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง และจุดต่อรับสัญญาณแบบสเตอริโอไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
5.4.3 ชุดตู้ลำโพงแบบ 2 ทาง จำนวน 2 ตู้ โดยมีลำโพงขับเสียงต่ำ (LF) ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 นิ้ว และลำโพงขับเสียงสูง ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว พร้อมขาตั้งแบบปรับระดับได้
5.4.4 ค่าการสูญเสียกำลังงาน (Power Consumption) ไม่เกิน 70 Watt

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญหลิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

รหัสครุภัณฑ์ ชอ. 0502/55
ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ชั้นสูงพร้อมโปรแกรม

5.4 ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 4 ตู้

5.4.4 ตู้เหล็กแบบบานเลื่อนกระจกขนาดไม่ต่ำกว่า 1150 mm. (W) x 400 mm. (D) x 800 mm. (H)

5.4.4 มีฐานเหล็กสำหรับรองตัวตู้ขนาดเดียวกับตู้

5.6. ชุดฝึกโปรแกรมและควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด

5.6.1 เป็นบอร์ดสำหรับการเรียนรู้ไมโครคอนโทรลเลอร์ 32 บิตในตระกูล ARM7TDMI-S

5.6.2 มีหน่วยความจำโปรแกรมแบบแฟลชความจุ 512 กิโลไบต์ หรือสูงกว่า

5.6.3 มีหน่วยความจำสแตติกแรมไม่ต่ำกว่า 40 กิโลไบต์

5.6.4 ทำงานกับสัญญาณนาฬิกา 60MHz หรือสูงกว่า

5.6.5 ขาพอร์ตที่ใช้ติดต่ออุปกรณ์ภายนอกสามารถรองรับระดับสัญญาณทีทีแอล +5V ได้

5.6.6 มีโมดูลติดต่ออุปกรณ์ผ่านระบบบัส SPI และ I^2C หรือ TWI (Two-Wires Interface)

5.6.7 โมดูลแปลงสัญญาณอะนาลอกเป็นดิจิตอล 10 บิตไม่น้อยกว่า 14 ช่อง และโมดูลแปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นอะนาลอก 10 บิต 1 ช่องหรือมากกว่า

5.6.8 มีโมดูล PWM ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และไทเมอร์ไม่น้อยกว่า 32 บิต

5.6.9 มีวงจร LPC2148 บรรจุส่วนเชื่อมต่อพอร์ตอนุกรม RS-232 ไว้ 2 ชุด โดยชุดหนึ่งสามารถใช้ดาวน์โหลดในวงจรหรือ ISP ได้

5.6.10 มีคอนเน็กเตอร์ JTAG สำหรับรองรับการดีบักจากเครื่องมือดีบักเกอร์ภายนอก

5.6.11 มี USB คอนเน็กเตอร์แบบ B พร้อม LED แสดงสถานะ เชื่อมต่อตรงกับขาติดต่อพอร์ต USB ของ LPC2148

(นายวิศวชาติ สุวรรณราช) (นายปริญญา อ่อนสุทธิ) (นายบุญเศิด สนธิพันธ์) (นายชัยรัตน์ ทองใบ)

(นายชิน เสนา) (นายชัยวุฒิ สุวรรณเรือง) (นายทองพูน กิ่งนาค) (นางสมทรง คุปตะนาวิน)

แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคา

1. ข้าพเจ้า (บริษัท, ห้างหุ้นส่วนจำกัด, ร้าน).....

อยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

โดย.....ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่..... โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของทางราชการ

2. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	กำหนดส่งมอบ

3. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา.....วัน นับแต่วันยื่นยันราคาสุดท้ายและสำนักงานฯ อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่สำนักงานฯ ร้องขอ

4. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

4.1 ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์กับสำนักงานฯ ภายใน.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

4.2 มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ 7 ของเอกสารการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่สำนักงานฯ ก่อน หรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวน

ร้อยละ.....ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้สำนักงานฯ ริบหลักประกันซองหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันรวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่สำนักงานฯ และสำนักงานฯ มีสิทธิจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

5. ข้าพเจ้ายอมรับว่าสำนักงานฯ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

6. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (Sample) แคตตาล็อก แบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ซึ่งข้าพเจ้าได้ส่งให้แก่สำนักงานฯ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้สำนักงานฯ ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่งสำนักงานฯ คืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

7. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....
เพื่อเป็นหลักประกันซองเป็นจำนวนเงิน.....บาท มาพร้อมกันนี้

8. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่าสำนักงานฯ ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

9. การประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรมและปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วนบริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอราคา ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ประทับตรา (ถ้ามี)

<u>หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างโดยการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์</u>

หนังสือแสดงเงื่อนไขนี้ เป็นหนังสือที่จัดทำขึ้นเป็น 3 ฝ่าย ระหว่าง วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร โดย..... ในฐานะประธานคณะกรรมการประกวดราคาซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า "ผู้รับบริการ" โดยบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า "ผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์" ฝ่ายหนึ่ง และ.....

.....

โดย.....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้มีสิทธิเสนอราคา" อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้ง 3 ฝ่ายตกลงยินยอมรับเงื่อนไข และ วิธีปฏิบัติในการเข้าร่วมประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์และขอบเขต

ผู้รับบริการ ประสงค์จะเปิดทำการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายละเอียดข้อกำหนดหรือประกาศของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 3/2556 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555 และผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะให้บริการระบบประมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยตกลงดำเนินการตามรายละเอียดกฎเกณฑ์ในการให้บริการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2549

และผู้ที่ได้รับแจ้งให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ตามประกาศของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 3/2556 ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2555 จะต้องไปเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่กำหนด และยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯ ข้างต้น

2. ข้อกำหนดอื่น

2.1 หน้าที่ของผู้มีสิทธิเสนอราคา

2.1.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ณ วัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดโดยต้องส่งผู้แทนเข้าเสนอราคาไม่เกิน 3 คน และไม่สามารถเปลี่ยนหรือเพิ่มผู้แทนได้ แต่สามารถถอดถอนผู้แทนบางคนด้วยเหตุใดเหตุหนึ่งได้

2.1.2 เมื่อการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์เสร็จสิ้นแล้ว ผู้เสนอราคาคนใดคนหนึ่งของผู้มีสิทธิเสนอราคาแต่ละรายที่มาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ลงนามยืนยันการเสนอราคาตามแบบ บก.008 ที่กรรมการประกวดราคานำมามอบให้ ณ ห้องเสนอราคาที่ผู้มิสิทธิเสนอราคาประจำอยู่ จึงจะสามารถออกจากห้องเสนอราคาได้

2.1.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการศึกษาประกาศการประกวดราคาของผู้รับบริการและต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาที่เว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ในครั้งนี้

2.2 การริบหลักประกันซองของผู้มีสิทธิเสนอราคา

ให้ผู้รับบริการริบหลักประกันซองของผู้มีสิทธิเสนอราคา ในอัตราร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหา ในกรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำผิดเงื่อนไข ดังนี้

2.2.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

2.2.2 ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้ว ไม่ LOG IN เข้าสู่ระบบ

2.2.3 ผู้มีสิทธิเสนอราคา LOG IN แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่ กวพ.อ. กำหนด โดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ หรือเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) แต่ละครั้งที่เสนราคาลดราคาน้อยกว่า.....บาท

2.2.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ลงลายมือชื่อในแบบ บก. 008 แบบยืนยันราคาสุดท้ายในการเสนอราคา

2.3 ค่าธรรมเนียมการประมูลฯ

ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้รับบริการให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจ่ายชำระค่าใช้จ่ายในการจัดการประมูลฯ ให้กับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) โดยจ่ายชำระงวดเดียวภายใน 30 วัน นับแต่ได้รับใบแจ้งหนี้จากผู้ให้บริการ

2.4 การอุทธรณ์การเสนอราคา

กรณีที่ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่เข้าสู่กระบวนการเสนอราคาไม่เห็นด้วยกับผลการพิจารณาของหัวหน้าหน่วยงาน ให้อุทธรณ์ต่อคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (กวพ.อ.) ภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และ กวพ.อ. จะพิจารณา ให้เสร็จภายใน 30 วัน ซึ่งในระหว่างนี้จะดำเนินการขั้นตอนต่อไปมิได้

ทั้งนี้ หากผู้มีสิทธิเสนอราคาได้อุทธรณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือข้อมูลการเสนอราคาประมูลของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ จะนำส่งข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางของเครื่องแม่ข่าย (Log file) และรายงานสรุปผลประมูลต่อผู้รับบริการเท่านั้น

2.5 การสงวนสิทธิ์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

2.5.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ต้องการเสนอราคาในช่วงสุดท้ายของการประมูลควรทำการเสนอราคาก่อนเวลาสิ้นสุดการประมูลอย่างน้อย 1 นาที ทั้งนี้เพื่อเป็นการเผื่อเวลาสำหรับการเดินทางของข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ Server

2.5.2 จะถือเอาผลการเสนอราคา และเวลาที่แสดงในระบบฐานข้อมูลกลางจากเครื่องแม่ข่าย (Log file) เป็นหลักฐานแสดงการเสนอราคาเท่านั้น

ทั้ง 3 ฝ่าย ได้รับทราบและยินยอมปฏิบัติตามข้อความและเงื่อนไขทุกประการตามหนังสือฉบับนี้ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น เอกสารประกวดราคา เป็นต้น จึงได้ลงนามพร้อมทั้งประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานในเอกสารฉบับนี้ และขอตอบรับการเข้าร่วมการประมูลฯ ในวันและเวลาดังกล่าว

ชื่อ.....ผู้รับบริการ

(.....)

ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการประกวดราคา

ชื่อ.....ผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

(.....)

ตำแหน่ง.....

ชื่อ.....ผู้มีสิทธิเสนอราคา

(.....)

ตำแหน่ง.....

ตัวอย่างสัญญา

สัญญาซื้อขาย

แบบสัญญาซื้อขายทั่วไป

สัญญาเลขที่.....

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ .....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ... .....
ระหว่าง.....โดย.....ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง
กับ.....ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ .....
มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล
ปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท.....
ลงวันที่.....(และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่.....)*
แนบท้ายสัญญานี้ (ในกรณีที่ผู้ขายเป็นบุคคลธรรมดา ให้ใช้ข้อความว่ากับ.....
อยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....)* ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย.....
.....
จำนวน.....เป็นราคาทั้งสิ้น.....บาท (.....)
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน.....บาท ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ในเอกสารแนบท้ายสัญญา

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจทดลอง ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจทดสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ด้วย

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญา ดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญานี้

2.1 ผนวก 1.....(รายการคุณลักษณะเฉพาะ) จำนวน.....หน้า

2.2 ผนวก 2.....(แค็ตตาล็อก)* จำนวน.....หน้า

2.3 ผนวก 3.....(แบบรูป)* จำนวน.....หน้า

2.4 ผนวก 4 .....(ใบเสนอราคา) จำนวน.....หน้า

2.5 .....ฯลฯ.....

ความใด ในเอกสารแนบท้ายสัญญา ที่ขัดแย้ง กับข้อความ ในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญา ขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจของผู้ซื้อ

ข้อ 3 การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญา ให้แก่ผู้ซื้อ ณ.....

..... ภายในวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ให้ถูกต้อง และครบถ้วน ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1 แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งหีบห่อ หรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของ ตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบ เพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบ แต่ละครั้ง โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ..... ในเวลาราชการ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า.....วันทำการ

ข้อ 4. การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่ จะต้องส่งมอบให้ แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขาย จะต้องสั่งหรือนำเข้ามาจาก ต่างประเทศ และสิ่งของนั้น ต้องนำเข้ามา โดยทางเรือ ในเส้นทางเดินเรือ ที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถ ให้บริการรับขนได้ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศ มายังประเทศไทย เว้นแต่จะ ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ก่อนปรรทุกของนั้น ลงเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่ากระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้น ให้บรรทุก โดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการสั่งหรือสั่งซื้อสิ่งของ ดังกล่าวจากต่างประเทศ จะเป็นแบบ เอฟโอบี,ซีเอฟอาร์,ซีไอเอฟ หรือแบบอื่นใด

ในการส่งมอบสิ่งของ ตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้น เป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบ ใบตราส่ง(Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราสงสำหรับของนั้นซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมา โดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิ เช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าว ไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียว กับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่า ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ให้บรรทุกของ โดยเรืออื่นได้ หรือหลักฐาน ซึ่งแสดงว่า ได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ เนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีแล้ว อย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขาย ไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างหนึ่งอย่างใด ดังกล่าวในสองวรรคข้างต้นให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของ ดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อน โดยยังไม่รับชำระเงินค่า สิ่งของ ผู้ซื้อมีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

ข้อ 5. การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับ สิ่งของที่ส่งมอบ และเห็นว่าถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบไว้ให้ เพื่อผู้ขาย นำมาเป็น หลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

ถ้าผลของการตรวจรับ ปรากฏว่าสิ่งของ ที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่ตรงตามสัญญาข้อ 1 ผู้ซื้อทรงไว้ ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำสิ่งของ มาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไข ให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะ เหตุดังกล่าว ผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุ ขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบ สิ่งของถูกต้อง แต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวน แต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ผู้ซื้อจะตรวจรับ เฉพาะส่วนที่ถูกต้อง โดยออกหลักฐานการตรวจรับเฉพาะส่วนนั้นก็ได้* (ความในวรรคสามนี้ จะไม่กำหนดไว้ ในกรณีที่ผู้ซื้อต้องการสิ่งของ ทั้งหมดในคราวเดียวกัน หรือการซื้อสิ่งของที่ประกอบ เป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างหนึ่งอย่างใดไปแล้ว จะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์)

ข้อ 6. การชำระเงิน

(ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบ สิ่งของตามข้อ 5 ไว้โดยครบถ้วนแล้ว)*

(ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

6.1 เงินล่วงหน้า จำนวน.....บาท (.....) จะจ่ายให้ภายใน .....วัน นับแต่ วันทำสัญญานี้ ทั้งนี้โดยผู้ขาย จะต้องนำหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็น..... (หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย)

.....เต็มตามจำนวนเงินล่วงหน้าที่ จะได้รับมามอบให้แก่ผู้ซื้อ เป็นหลักประกันการชำระคืนเงินล่วงหน้าก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

6.2 เงินที่เหลือ จำนวน.....บาท (.....) จะจ่ายให้เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของ ตามข้อ 5 ไว้โดยครบถ้วนแล้ว)*

การจ่ายเงินตามเงื่อน ไขแห่งสัญญานี้ ผู้ซื้อจะโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคาร.....สาขา.....ชื่อบัญชี..... เลขที่บัญชี.....ทั้งนี้ ผู้ขายตกลง เป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียม หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับหารโอน ที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอม ให้มีการหักเงิน ดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนใน งวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ ใช้สำหรับ กรณีที่ส่วนราชการ จะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้ขาย (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ตามแนวทาง ที่กระทรวงการคลังกำหนด)

ข้อ 7. การรับประกัน ความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา..... ปี.....เดือน นับแต่ วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจาก การใช้งานตามปกติ ผู้ขาย จะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน.....วัน นับแต่วันที่ ได้รับแจ้ง จากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อ 8. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำสัญญานี้ ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น.....เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....%) ของราคาทั้งหมด ตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อ เพื่อเป็นหลักการปฏิบัติ ตามสัญญานี้

หลักประกัน ที่ผู้ขายนำมามอบไว้ ตามวรรคหนึ่ง ผู้ซื้อจะคืน ให้เมื่อผู้ขายพ้น จากข้อผูกพันตามสัญญานี้แล้ว (ส่วนหลักประกันตามข้อ 6.1 ผู้ซื้อจะคืนให้ พร้อมกับ การจ่ายเงินงวดสุดท้ายตามข้อ 6.2)*

ข้อ 9. การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบ สิ่งของต่างสัญญานี้แล้ว ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของ ที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิริบหลักประกัน หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญา (ข้อ 6 และ)* ข้อ 8 เป็นจำนวนเงินทั้งหมด หรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อ

จะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของ จากบุคคลอื่นเต็มจำนวน หรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด.....เดือน นับแต่ วันเลิกสัญญา ผู้ขาย จะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้น จากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ 10. ค่าปรับ

ในกรณีที่ ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ตามสัญญาข้อ 9 ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ.....(.....%) ของราคาสิ่งของ ที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจาก วันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขาย ได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

การคิดค่าปรับ ในกรณีสิ่งของ ที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบ ส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้การได้ โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับ จากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมิได้ ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขาย ไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิก และริบหลักประกัน หรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันตามสัญญา (ข้อ 6 และ)* ข้อ 8 กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้น ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาข้อ 9 วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อ ได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขาย เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะปรับผู้ขาย จนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ 11. การรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหาย

ถ้าผู้ขาย ไม่ปฏิบัติตามสัญญา ข้อหนึ่งข้อใดด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ซื้อแล้ว ผู้ขายต้องชดใช้ค่าเสียหาย ให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิง ภายในกำหนด 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

ข้อ 12. การขอขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิด หรือบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือพฤติการณ์อันใดอันหนึ่ง ซึ่งผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบ ตามกฎหมายเป็นเหตุให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ ดังกล่าวพร้อมหลักฐาน เป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไป ตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้อง ในการที่จะขอขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของดหรือลดค่าปรับ โดยไม่เงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิด หรือบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ ซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้ง หรือผู้ซื้อทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การขยายเวลาทำการตามสัญญา หรือของด หรือลดค่าปรับตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณา

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้ อ่าน และเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

หมายเหตุ * เป็นข้อความหรือเงื่อนไขเพิ่มเติมซึ่งส่วนราชการผู้ทำสัญญาอาจเลือกใช้หรือตัดออกได้ตามข้อเท็จจริง

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันซอง)

เลขที่..... วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.. ..... ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด..... โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/บริษัทเงินทุนขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ .....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....ดังมีข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่ .....(ชื่อผู้เสนอราคา) .....ได้ยื่นซองประกวดราคาสำหรับการจัดซื้อ ..... ตามเอกสารประกวดราคาเลขที่ .....ซึ่งต้องวางหลักประกันซองตามเงื่อนไขการประกวดราคาต่อ ..... (ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา).....เป็นจำนวนเงิน .....บาท (.....) นั้น

ข้าพเจ้ายอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันชนิดเพิกถอนไม่ได้เช่นเดียวกับลูกหนี้ชั้นต้น ในการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของ .....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา) .....จำนวน ไม่เกิน .....บาท (.....) ในกรณี .....(ชื่อผู้เสนอราคา) ..... ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคา อันเป็นเหตุให้.....(ชื่อส่วนราชการผู้ประกวดราคา)..... มีสิทธิริบหลักประกันซองหรือให้ชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ รวมทั้งกรณีที่..... (ชื่อผู้เสนอราคา) .....ได้ถอนใบเสนอราคาของตนภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญา หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดยข้าพเจ้าจะไม่อ้างสิทธิใด ๆ เพื่อโต้แย้ง และ..... (ชื่อส่วนราชการผู้ประกวด)..... ไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ ..... (ชื่อผู้เสนอราคา).....ชำระหนี้นั้นก่อน

2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่ ..... ถึง ..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

3. ถ้า .....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ขยายกำหนดเวลายืนราคาของการเสนอราคาออกไป ข้าพเจ้ายินยอม ที่จะขยายกำหนดเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปเวลาเท่ากับระยะเวลายืนราคาที่ได้ขยายออกไปดังกล่าว

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

แบบหนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญา)

เลขที่..... วันที่.....

ข้าพเจ้า .....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....

ถนน .....ตำบล/แขวง .....อำเภอ/เขต .....จังหวัด .....

โดย ..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อ.....(ชื่อส่วนราชการผู้ซื้อ).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ดังมีข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่ .....(ชื่อผู้ขาย)..... ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ขาย" ได้ทำสัญญาซื้อขาย .....กับผู้ซื้อตามสัญญาเลขที่ ..... ลงวันที่ .....ซึ่งผู้ขายต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ซื้อเป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ .....(.....%) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา

ข้าพเจ้ายอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันชนิดเพิกถอนไม่ได้เช่นเดียวกับลูกหนี้ชั้นต้น ในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ซื้อ จำนวนเงินไม่เกิน.....บาท(.....) ในกรณีที่ผู้ขายก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใด ๆ หรือผู้ขายมิได้ปฏิบัติ ตามภาระหน้าที่ใด ๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยข้าพเจ้าจะไม่อ้างสิทธิใด ๆ เพื่อโต้แย้ง และผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ขายชำระหนี้นั้นก่อน

2. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายหรือยินยอมให้ผู้ขายปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใด ๆ ในสัญญา ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย

3. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาซื้อขายดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่ภาระหน้าที่ทั้งหลายของผู้ขายจะได้ปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงไป และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันไม่ว่ากรณีใด ๆ ตราบเท่าที่ผู้ขายยังต้องรับผิดชอบ ต่อผู้ซื้อตามสัญญาซื้อขายอยู่

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง .....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

บทนิยาม

"ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน" หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของสำนักงานฯ เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม ในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่น ที่เข้าเสนอราคาขายในการประกวดราคาซื้อของสำนักงานฯ ในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสีย ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่สำนักงานในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

(2) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่สำนักงานฯ ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

คำว่า **"ผู้ถือหุ้นรายใหญ่"** ให้หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละยี่สิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(3) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (1) และ (2) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดหรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานฯ ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรสหรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (1) (2) หรือ (3) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้น โดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนแล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่สำนักงานในการประกวดราคาซื้อคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (1) (2) หรือ (3) แล้วแต่กรณี

"การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม" หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อสำนักงานฯ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้ายหรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จหรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับสำนักงาน หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบสำนักงานโดยมิใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีรายการเอกสารที่ยื่นพร้อมซองประกวดราคา

ลำดับที่	เอกสารสอบราคา	จำนวนแผ่น	หมายเหตุ
1	ใบเสนอราคา		
2	แคตตาล็อคหรือแบบรูปที่มีรายละเอียด		
3	คุณลักษณะเฉพาะ		
4	เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่.....ลงวันที่.....		
5	1. สำเนาหลักฐานการจดทะเบียนบริษัทจำกัดหรือห้างหุ้นส่วนหรือ ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล หรือร้านค้าที่จดทะเบียน มีวัตถุประสงค์ ในการซื้อเกี่ยวกับการประกวดราคา ครั้งนี้ 2. สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ (เฉพาะบริษัทจำกัด) 3. สำเนาหนังสือรับรองสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ ฉบับที่จดทะเบียนหลังสุดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งแสดงว่า ใครเป็นผู้จัดการหรือใครเป็นผู้มีอำนาจลงนามแทนและแสดงวัตถุประสงค์ ของการดำเนินกิจการ เว้นแต่ร้านค้าหรือห้างหุ้นส่วนสามัญที่ไม่ได้ จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล 4. หนังสือมอบอำนาจให้ตัวแทนดำเนินกิจการใด ๆ เช่น การต่อรองราคา แทนผู้เสนอราคา และสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของตัวแทน 5. หลักประกันซอง 6. รายละเอียดพัสดุตัวอย่าง 7. สำนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)		
	จำนวนแผ่น		

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

กรรมการเปิดซองประกวดราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(.....)

บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

☐ **1. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล**

◯ (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

◯ (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

หนังสือบริคณห์สนธิ จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อกรรมการการผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

☐ **2. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล**

◯ (ก) บุคคลธรรมดา

สำนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น จำนวน.....แผ่น

◯ (ข) คณะบุคคล

สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน จำนวน.....แผ่น

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน จำนวน.....แผ่น

☐ **3. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า**

สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า จำนวน.....แผ่น

◯ (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา

- บุคคลสัญชาติไทย

สำเนาบัตรประจำตัวปราชน จำนวน.....แผ่น

- บุคคลที่มิใช่สัญชาติไทย

สำเนาหนังสือเดินทาง จำนวน.....แผ่น

◯ (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล

- ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

- บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

☐ **4. อื่น ๆ (ถ้ามี)**

○ .....

○ .....

○ .....

○ .....

○ .....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมซองใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

◯ 1. แคตตาล็อกหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ จำนวน.....แผ่น

◯ 2. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน จำนวน.....แผ่น

◯ 3. หลักประกันซอง จำนวน.....แผ่น

4. อื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

◯ .....

◯ .....

◯ .....

◯ .....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมซองใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)