



ประกาศวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ) งบประมาณประจำปี ๒๕๖๘ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๐๘,๐๐๐.-บาท (สามล้านแปดพันบาทถ้วน) ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีการบัญชี (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ)

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๘๔ ชุด
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๒ เครื่อง
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)	จำนวน ๑๐ เครื่อง
๔. จอภาพ Interactive Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว	จำนวน ๒ เครื่อง
๕. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	จำนวน ๘ เครื่อง
๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	จำนวน ๔ เครื่อง
๗. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE)	จำนวน ๒ เครื่อง
๘. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐๐ BTU	จำนวน ๖ เครื่อง
๙. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย	จำนวน ๒ ชุด
๑๐. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๑. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว	จำนวน ๒ จอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

/๗. เป็นนิติบุคคล...

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ

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

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

/(๔) กรณีที่ผู้ยื่น...

(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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.srv.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๔๕๑-๑๑๙๑ ต่อ ๑๒๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ว่าที่ร้อยโท 

(บุญชูบ หลั่งทรัพย์)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔/๒๕๖๘

การซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

ตามประกาศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “วิทยาลัยฯ” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ)

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๘๔ ชุด
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๒ เครื่อง
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)	จำนวน ๑๐ เครื่อง
๔. จอภาพ Interactive Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว	จำนวน ๒ เครื่อง
๕. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	จำนวน ๘ เครื่อง
๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	จำนวน ๔ เครื่อง
๗. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE)	จำนวน ๒ เครื่อง
๘. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐๐ BTU	จำนวน ๖ เครื่อง
๙. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย	จำนวน ๒ ชุด
๑๐. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๑. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว	จำนวน ๒ จอ

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ (ร่าง) ประกาศ

๑.๘ เอกสารประกวดราคา

๑.๙ ประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง)

๑.๑๐ ใบเสนอราคา และ อื่นๆ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน ยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษี (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าว ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ)

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) แคตตาล็อก (ถ้ามี)

(๔.๒) รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ (ถ้ามี)

(๔.๓) หนังสือมอบอำนาจติดอากรแสตมป์ (ถ้ามี)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสาร ตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก วิทยาลัยฯ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ) ไปพร้อมเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ วิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อน ที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคา ให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องและชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ วิทยาลัยฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่าเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่วิทยาลัยฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ วิทยาลัยฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วิทยาลัยฯ จะพิจารณาดัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วิทยาลัยฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอ ไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ วิทยาลัยฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ วิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ วิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ วิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ วิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ วิทยาลัยฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ วิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคา ของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก วิทยาลัยฯ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา วิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของ ได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ทำข้อตกลงซื้อ วิทยาลัยฯ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับวิทยาลัยฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้วิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้ที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

วิทยาลัยฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือและวิทยาลัยฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่วิทยาลัยฯ ได้รับมอบสิ่งของโดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความการชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณ ประจำปี ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามา จากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าว เข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือภายในเวลาที่ วิทยาลัยฯ กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ วิทยาลัยฯ จะริหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ วิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ วิทยาลัยฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากวิทยาลัยฯ ไม่ได้

(๑) วิทยาลัยฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่วิทยาลัยฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกันกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

วิทยาลัยฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับวิทยาลัยฯ ไว้ชั่วคราว

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 1/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 84 ชุด |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) | จำนวน 10 เครื่อง |
| 4. จอภาพ Interactive Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว | จำนวน 2 เครื่อง |
| 5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | จำนวน 8 เครื่อง |
| 6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) | จำนวน 4 เครื่อง |
| 7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE) | จำนวน 2 เครื่อง |
| 8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 24000 BTU | จำนวน 6 เครื่อง |
| 9. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย | จำนวน 2 ชุด |
| 10. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ | จำนวน 2 เครื่อง |
| 11. จอรับภาพขนาด 150 นิ้ว | จำนวน 2 จอ |

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถิ่อคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 2/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

1.1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
 - 1.1.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
 - 1.1.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC หรือ CE
 - 1.1.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ EN 17050-1 หรือ RoHS หรือ EN หรือ IEC 63000:2018
 - 1.1.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT
- 1.1.2 มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ไม่ต่ำกว่า 7 รายการ เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้ แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 1.1.3 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสาร เสนอราคานี้ด้วย
- 1.1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายณพอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคนา ถิ่อคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 3/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

จำนวน 1 หน่วย

- 1.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 1.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1.2.3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 1.2.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 1.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.5 หน่วยจัดเก็บข้อมูล Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.2.7 มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน Wi-Fi 6 หรือดีกว่า
- 1.2.8 สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า
- 1.2.9 มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 3 ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB 3.0 อย่างน้อย 2 ช่อง หรือดีกว่า
- 1.2.10 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels
- 1.2.11 มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5 MP ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง
- 1.2.12 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 1.2.13 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้า นั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.2.14 ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 Watts
- 1.2.15 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 11 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสีเพื่อการใช้งานประเภท ติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 4/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

1.3.1 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และ ให้บริการแบบ Onsite Service

1.3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 5/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 2.1.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
 - 2.1.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC หรือ CE
 - 2.1.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ EN 17050-1 หรือ RoHS หรือ EN หรือ IEC 63000:2018
 - 2.1.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT
- 2.1.2 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบ มาในเอกสาร เสนอราคานี้ด้วย

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- 2.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว
- 2.2.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 2.2.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.2.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 6/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

- 2.2.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 2.2.11 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 11 สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ Onsite Service
- 2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 7/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

3. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)

3.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

3.2 รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1 จอภาพชนิด Liquid Retina หรือดีกว่า

3.2.2 จอภาพ Multi-Touch แปะคไลท์แบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 11 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS

3.2.3 ความละเอียด 2360 x 1640 ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) ความสว่างไม่น้อยกว่า 500 นิต

3.2.4 จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P3) การแสดงผลแบบ True Tone เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ

3.2.5 จอภาพแบบ Full Lamination เคลือบสารกันแสงสะท้อน

3.2.6 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิพ Apple M2 แบบ 8-core ซึ่งมีคอร์ด้านประสิทธิภาพ 4 คอร์ และคอร์ด้าน ประหยัดพลังงาน 4 คอร์หรือดีกว่า

3.2.7 มีหน่วยประมวลผล GPU แบบ 8-core หรือดีกว่า

3.2.8 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า

3.2.9 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในขนาดความจุไม่น้อยกว่า 128 GB หรือดีกว่า

3.2.10 มีระบบเซ็นเซอร์การหาตำแหน่งแบบเข็มทิศดิจิทัล, iBeacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร

3.2.11 สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi 6 (802.11ax) สองย่านความถี่ (2.4GHz และ 5GHz), HT80 พร้อม MIMO

3.2.12 รองรับเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า

3.2.13 กล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้านพิกเซล, กล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 ล้าน พิกเซลหรือดีกว่า สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 1080p

3.2.14 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS 18 หรือใหม่กว่า พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 8/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

4. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

4.1. รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว

4.2. รายละเอียด

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

4.2.2 ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared recognition โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 50 จุด

4.2.3 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 5000: 1

4.2.4 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 6.5 มิลลิวินาที

4.2.5 มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 500 cd/m²

4.2.6 สามารถมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า

4.2.7 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย, ค่า NTSC ไม่ต่ำกว่า 72% และมีค่ามาตรฐานความแม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน Delta E ≤ 1.5 หรือดีกว่า

4.2.8 มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้

4.2.8.1 ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.2.8.2 มีช่องต่อ USB 3.0 อย่างน้อย 4 ช่อง, USB 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง และ USB Type C อย่างน้อย 1 ช่อง

4.2.8.3 มีช่องสัญญาณแบบ RS232 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.8.4 มีช่องสัญญาณแบบ USB Type B ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

4.2.8.5 มีช่องสัญญาณแบบ USB Type C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.9 มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และ 25 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

4.2.10 มีลำโพงขอบจอด้านบนเพื่อให้คุณภาพเสียงที่ครอบคลุมและไม่ถูกบดบังจากอุปกรณ์อื่น

4.2.11 จอภาพได้รับมาตรฐาน IP5X-rated เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

4.2.12 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 จอ ได้เป็นอย่างน้อย

4.2.13 จอภาพมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 13 โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 9/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

- 4.2.13.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด 4 แกน โดยจำแนกเป็น A76×4+A55×4
 - 4.2.13.2 มีหน่วยประมวลผลภาพชนิด Mali-G610 โดยรุ่นไม่น้อยกว่า MP4
 - 4.2.13.3 มีหน่วยประมวลผล NPU สำหรับ AI ไม่น้อยกว่า 6 แกน
 - 4.2.13.4 มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 8GB
 - 4.2.13.5 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในไม่น้อยกว่า 64GB
 - 4.2.14 จอภาพมาพร้อมกับการ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.2.14.1 มีฟังก์ชันการใช้งานเปรียบเสมือนแท็บเล็ตในปัจจุบัน
 - 4.2.14.2 รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store
 - 4.2.14.3 รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube
 - 4.2.14.4 รองรับการใช้งาน Google Docs Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น
 - 4.2.15 มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดติดตั้งมาพร้อมกับการจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.2.15.1 เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
 - 4.2.15.2 สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code, E-Mail ได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.2.15.3 สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.2.16 มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ผ่านระบบเครือข่าย Cloud
 - 4.2.17 สามารถกำหนดให้จอภาพ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง, รูปภาพ และวิดีโอ เพื่อประชาสัมพันธ์โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 4.2.18 จอภาพได้รับมาตรฐานจาก TUV ป้องกันหน้าจอกระพริบจากแสงหลอดไฟและเทคโนโลยีลดแสงสีฟ้า
- 4.3. รายละเอียดอื่น ๆ
- 4.3.1 มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพ ไม่น้อยกว่า 3 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายณพอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 10/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

5.1 รายละเอียดทั่วไป

5.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน

5.1.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi หรือ 1200x4,800 dpi

5.2.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

5.2.3 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

5.2.4 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

5.2.5 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi

5.2.6 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

5.2.7 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

5.2.8 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

5.2.9 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

5.2.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.2.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

5.2.12 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

5.2.13 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

5.3.1 บริษัทฯ ผู้เสนอราคามีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคนา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 11/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

6.1. รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

6.2. รายละเอียดทางเทคนิค

6.2.1 สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ 2.4GHz และ 5GHz

6.2.2 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b,g,n,a,ac,ax ได้เป็นอย่างดี

6.2.3 รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อด้วยความถี่ 2.4GHz อย่างน้อย 1148Mbps และ 5GHz อย่างน้อย 4804Mbps สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน

6.2.4 มีเสาสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ 5GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ต้น ขนาดไม่น้อยกว่า 5dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ 2.4GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้นขนาดไม่น้อยกว่า 4dBi ขึ้นไป

6.2.5 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA2, WPA3 ได้เป็นอย่างดี

6.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000/2500 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.2.7 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE+) และ external 12V/2A DC power supply หรือดีกว่า

6.2.8 รองรับการทำงานรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4 MIMO)

6.2.9 รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh

6.2.10 รองรับการทำงาน Multiples SSID ได้ย่านความถี่ละ 8 SSIDs

6.2.11 สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้

6.2.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และรองรับ Mobile App ได้

6.2.13 สามารถทำงานร่วมกับ Controller Centralized ได้

6.2.14 สามารถใช้งานแบบ Seamless Roaming เมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แบบรวมศูนย์ (Controller)

6.2.15 สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management

6.2.16. อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

6.2.17 อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -40 ถึง 70 องศาเซลเซียส

6.2.18 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS

6.2.19 มีอุปกรณ์เสริมสำหรับยึดและติดตั้งกับเพดานได้ (Ceiling/Wall mounting Kits)

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 12/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

6.3.2 การรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 13/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

7. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE)

7.1 รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ มีขนาดไม่น้อยกว่า 48 ช่อง (POE)

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

7.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง

7.2.3 มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า 4 Port

7.2.4 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1q, 802.1p, 802.1d, 802.1w, 802.1s

7.2.5 เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56Gbps

7.2.6 Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 41.7Mpps

7.2.7 อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K

7.2.8 รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB

7.2.9 รองรับการทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้

7.2.10 รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Static Routing

7.2.11 รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)

7.2.12 รองรับ 4k VLANs

7.2.13 รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP

7.2.14 รองรับฟังก์ชัน IGMP Snooping

7.2.15 รองรับฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection

7.2.16 รองรับฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED

7.2.17 รองรับฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้

7.2.17.1 Access Control List (L2~L4 ACL)

7.2.17.2 IP-MAC-Port Binding

7.2.17.3 802.1x and Radius Authentication

7.2.17.4 Port Security

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 14/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

7.2.17.5 Storm Control

7.2.17.6 SSL and SSH encryptions

7.2.17.7 9.2.17.1.6 Dos Defend

7.2.18 PoE Ports: 48 Ports , สามารถรับได้ถึง 30W/port

7.2.19 รองรับ QoS (Quality of Service) 802.1P/DSCP QoS Voice VLAN

7.2.20 รองรับการใช้งาน IPv6

7.2.21 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

7.2.22 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS

7.2.23 อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส

7.2.24 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้

7.2.25 รองรับการใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux

7.3 รายละเอียดอื่นๆ

7.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

7.3.2 รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนพนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 15/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

8. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 24000 BTU

8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดตั้ง

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่น้อยกว่า 24000 BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.) และฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

8.2.2 ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

8.2.3 ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดไร้สาย

8.2.4 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

8.2.5 มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

8.2.6 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

(1) แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้ สวิตช์ 1 ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว 4 เมตร สายไฟยาวไม่เกิน 15 เมตร

8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

8.3.2 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 16/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

9. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย

9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงพร้อมไมโครโฟนไร้สายภายในห้องเรียน

9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 เครื่องเสียงเป็นแบบ Power Mixer โดยรายละเอียดดังนี้

9.2.1.1 MIC 1 2 AUX/ 1 Rec OUT

9.2.1.2 MASTER 3 EQ

9.2.1.3 OUTPUT POWER ไม่น้อยกว่า 100W 04-16 OHM, 070V. 0100V

9.2.1.4 INCLUDE POWER SOURCE:220AVC/12VDC

9.2.2 ลำโพงขนาด 6 นิ้ว จำนวน 3 คู่ พร้อมขาแขวน มีรายละเอียดดังนี้

9.2.2.1 FREQ,40H2-20KH-Z.

9.2.2.2 SYSTEM:2 WAY (6 1/2 FULL RANGE

9.2.2.3 INPUT: T0V-100V (4/8/1630 W.)

9.2.2.4 HANDLING POWER : 180Wpeak 8 OHM

9.2.2.5 SENSIVITY(1MIW) : 89dB

9.2.3 ไมโครโฟนไร้สาย

9.2.3.1 ไมค์โครโฟนไร้สาย แบบมือถือ 2 ตัว

9.2.3.2 ย่านความถี่ UHF

9.2.3.3 ไมค์ลอยใช้ถ่านแบบ AA

9.2.3.4 พร้อมกล่องเหล็กสำหรับเก็บชุดไมค์

9.2.3.5 รายละเอียดของไมค์โครโฟนไร้สาย มีคุณลักษณะดังนี้

9.2.3.5.1 TYPE : Qual Handheld Dynamic Wireless Microphone

9.2.3.5.2 CARRIER FREQ : UHF - 730MHz-840MHz

9.2.3.5.3 Frequency response : 40Hz to 15KH12t3dB

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 17/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

9.2.3.5.4 Harmonic distortion: $\leq 0.5\%$

9.2.3.5.5 Audio Output: Independent: $\sim$: 400mV

9.2.3.5.6 Mied: 0 $\sim$ $\pm$ 200mV

9.3. รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

9.3.2 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 18/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

10. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

10.1. รายละเอียดทั่วไป

- 10.1.1 เป็นเครื่องฉายภาพจากเครื่องเล่นวีดีโอและคอมพิวเตอร์
- 10.1.2 เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน
- 10.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ UL
- 10.1.4 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า

10.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 10.2.1 เป็นเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 4000 Ansi Lumen
- 10.2.2 ความละเอียดในการแสดงภาพ (Resolution) FHD (1920x 1080) native หรือดีกว่า
- 10.2.3 อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 16,000:1 และ อัตราส่วนของความกว้างและความสูงของภาพ (Aspect ratio) 16:9 (Native)
- 10.2.4 สามารถฉายภาพที่มีความชัดจนได้ตั้งแต่ (Display size) 50-300 นิ้ว
- 10.2.5 สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ± 30 องศา
- 10.2.6 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ (Normal mode) และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน (Eco mode)
- 10.2.7 มีช่องต่อสัญญาณ HDMI x 2, D-SUB x 1, RCA x 3, 1 x USB Type-A, 1 x USB Type-C
- 10.2.8 มีระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง (Speaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
- 10.2.9 น้ำหนักตัวเครื่อง (Weight) ไม่เกิน 7 กิโลกรัม
- 10.2.10 สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายด้วย WiFi
- 10.2.11 ตัวเครื่องสามารถแสดงเมนูเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 10.2.12 มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องบนตัวเครื่องโปรเจคเตอร์
- 10.2.13 มีรีโมทคอนโทรลสามารถใช้ในการควบคุมเครื่องจากระยะไกล

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 19/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

10.3. รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

10.3.2 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี หลอดภาพการรับประกันไม่น้อยกว่า 1,000 ชม.อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

(นางสาวสายสิริ สายยศ)
ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)
กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)
กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)
กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)
กรรมการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

หน้า 20/20

รหัสครุภัณฑ์ :

ชื่อโครงการ : ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom)

11. จอรับภาพขนาด 150 นิ้ว

11.1 รายละเอียดทั่วไป

11.1.1 เป็นจอรับภาพจากเครื่องฉายภาพ

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

11.2.1 เป็นจอรับภาพขนาด 150 นิ้ว

11.2.2 อัตราส่วนขนาด 16:9

11.2.3 ปรับจอภาพขึ้นลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

11.2.4 สามารถควบคุมจอภาพขึ้นลงด้วยรีโมท ทั้งมีสายและไร้สาย

11.3. รายละเอียดอื่น ๆ

11.3.1 ติดตั้งพร้อมใช้งาน

11.3.2 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวสายสิริ สายยศ)

ประธานกรรมการ

(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

กรรมการ

(นายพนอนันต์ นรโคตร)

กรรมการ

(นางสุกัญญา ธรรมรส)

กรรมการและเลขานุการ

(นางสุรางคณา ถือคุณ)

กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (Term Of Reference : TOR)
ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์

๑. ความเป็นมา

แผนกวิชาการบัญชี ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ปัจจุบันได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และหลักสูตรปริญญาตรี ดังนั้น การเรียนบัญชีไม่ว่าประเทศไหนจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อสถาบันนั้นมาก ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีได้พัฒนาสังคมและเศรษฐกิจให้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั่วทุกประเทศ เราต้องเรียนรู้เทคโนโลยีแห่งยุคดิจิทัล เพื่อเตรียมตัวและปรับตัวเพื่อธุรกิจปัจจุบันและอนาคตต่อไป แผนกวิชาการบัญชี จึงมีความจำเป็นต้องมีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่อจัดการเรียนการสอนให้นักเรียน นักศึกษา จึงได้รับจัดสรร งบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการจัดการเรียนการสอน ของแผนกวิชาการบัญชี งบประมาณ ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดเป็นห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ของแผนกวิชาการบัญชี
๒. เพื่อให้มีห้องปฏิบัติการใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน นักศึกษา ระดับ ปวช. ปวส. และระดับปริญญาตรี ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
 - ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
 - ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
 - ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
 - ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
 - ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
 - ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
 - ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

/กรณีที่ข้อตกลง...

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล (Digital Smart Classroom) จำนวน ๑ ชุด (๑๑ รายการ)

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๘๔ ชุด
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	จำนวน ๒ เครื่อง
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)	จำนวน ๑๐ เครื่อง
๔. จอภาพ Interactive Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว	จำนวน ๒ เครื่อง
๕. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	จำนวน ๘ เครื่อง
๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	จำนวน ๔ เครื่อง
๗. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE)	จำนวน ๒ เครื่อง
๘. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐๐ BTU	จำนวน ๖ เครื่อง
๙. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย	จำนวน ๒ ชุด
๑๐. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๑. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว	จำนวน ๒ จอ

มีรายละเอียดดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล

๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

๑.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

๑.๑.๑.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ Series

๑.๑.๑.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ FCC หรือ CE

๑.๑.๑.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ

จากนานาชาติ UL หรือ EN ๑๗๐๕๐-๑ หรือ RoHS หรือ EN หรือ IEC ๖๓๐๐๐:๒๐๑๘

/๑.๑.๑.๔ ได้รับการรับรอง...

- ๑.๑.๑.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star ๘.๐ และ มาตรฐานด้านผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT
- ๑.๑.๒ มีซอฟต์แวร์ หรือ ระบบ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของฮาร์ดแวร์ (Hardware Diagnostics) สามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ (Component test) ได้ ไม่ต่ำกว่า ๗ รายการ เช่น Processors, Memory, Hard Drive, System Board, Optical Drive, Video Component และ I/O Devices เป็นต้น โดยสามารถทำงานได้ แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ และ สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- ๑.๑.๓ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
- ๑.๑.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services

๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๑.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๑.๒.๓ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- ๑.๒.๓.๑ มีหน่วยประมวลผล เพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
- ๑.๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๑.๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๕ หน่วยจัดเก็บข้อมูล Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒.๗ มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน Wi-Fi ๖ หรือดีกว่า
- ๑.๒.๘ สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth v๕.๐ หรือดีกว่า
- ๑.๒.๙ มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB ๓.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๐ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixels
- ๑.๒.๑๑ มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๕ MP ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง

- ๑.๒.๑๒ Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกัน ไม่น้อยกว่า ๑๐๓ keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๑.๒.๑๓ ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมาย การค้ำนั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- ๑.๒.๑๔ ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ Watts
- ๑.๒.๑๕ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสัทธิการใช้งาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๑.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

- ๑.๓.๑ มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓ ปี พร้อมรับประกัน อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และ ให้บริการแบบ Onsite Service
- ๑.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

๒.๑ รายละเอียดทั่วไป

- ๒.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- ๒.๑.๑.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ Series
- ๒.๑.๑.๒ ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับ จากนานาชาติ FCC หรือ CE
- ๒.๑.๑.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจาก นานาชาติ UL หรือ EN ๑๗๐๕๐-๑ หรือ RoHS หรือ EN หรือ IEC ๖๓๐๐๐:๒๐๑๘
- ๒.๑.๑.๔ ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star และ มาตรฐานด้าน ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม EPEAT
- ๒.๑.๒ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบ มาใน เอกสารเสนอราคานี้ด้วย

๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๒.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณพิคาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการ ประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณพิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB
- ๒.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๒.๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย

/๒.๒.๕ มีจอภาพที่รองรับ...

- ๒.๒.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว
- ๒.๒.๖ มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๒.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๒.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๒.๑๐ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ๒.๒.๑๑ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบลิทธิการใช้งาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

- ๒.๓.๑ มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓ ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ Onsite Service
- ๒.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)

๓.๑ รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

๓.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๓.๒.๑ จอภาพชนิด Liquid Retina หรือดีกว่า
- ๓.๒.๒ จอภาพ Multi-Touch แบริ่งไฟแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๙ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS
- ๓.๒.๓ ความละเอียด ๒๓๖๐ x ๑๖๔๐ ที่ ๒๖๔ พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) ความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ นิต
- ๓.๒.๔ จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P๓) การแสดงผลแบบ True Tone เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ
- ๓.๒.๕ จอภาพแบบ Full Lamination เคลือบสารกันแสงสะท้อน
- ๓.๒.๖ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิพ Apple M๑ แบบ ๘-core ซึ่งมีคอร์ด้านประสิทธิภาพ ๔ คอร์ และคอร์ด้าน ประหยัดพลังงาน ๔ คอร์หรือดีกว่า
- ๓.๒.๗ มีหน่วยประมวลผล GPU แบบ ๘-core หรือดีกว่า
- ๓.๒.๘ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๙ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๔ GB หรือดีกว่า
- ๓.๒.๑๐ มีระบบเซ็นเซอร์การหาตำแหน่งแบบเข็มทิศดิจิทัล, iBeacon เทคโนโลยีระบุตำแหน่งในอาคาร
- ๓.๒.๑๑ สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi ๖ (๘๐๒.๑๑ax) สองย่านความถี่ (๒.๔GHz และ ๕GHz), HT๘๐ พร้อม MIMO
- ๓.๒.๑๒ รองรับเทคโนโลยี Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๓.๒.๑๓ กล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ ล้านพิกเซล, กล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ ล้านพิกเซลหรือดีกว่า สามารถบันทึกวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐p
- ๓.๒.๑๔ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ iOS ๑๕.๕ หรือใหม่กว่า พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

/๓.๓ รายละเอียดอื่นๆ...

๓.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔. จอภาพ Interactive Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว

๔.๑. รายละเอียดทั่วไป

๔.๑.๑ จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘๕ นิ้ว

๔.๒. รายละเอียดทางเทคนิค

- ๔.๒.๑ ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล ด้วยอัตราส่วนแบบ ๑๖:๙
- ๔.๒.๒ ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ Infrared recognition โดยสามารถสัมผัสได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ จุด
- ๔.๒.๓ มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐: ๑
- ๔.๒.๔ ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน ๖.๕ มิลลิวินาที
- ๔.๒.๕ มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd/m²
- ๔.๒.๖ สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ ๑๗๘ องศา, แนวตั้งได้ ๑๗๘ องศา หรือดีกว่า
- ๔.๒.๗ สามารถแสดงสีได้ ๑.๐๗ พันล้านสีเป็นอย่างน้อย, ค่า NTSC ไม่ต่ำกว่า ๗๒% และมีค่ามาตรฐานความแม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน Delta E ≤ ๑.๕ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๘ มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
 - ๔.๒.๘.๑ ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๔.๒.๘.๒ มีช่องต่อ USB ๓.๐ อย่างน้อย ๔ ช่อง, USB ๒.๐ อย่างน้อย ๑ ช่อง และ USB Type C อย่างน้อย ๑ ช่อง
 - ๔.๒.๘.๓ มีช่องสัญญาณแบบ RS๒๓๒ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๔.๒.๘.๔ มีช่องสัญญาณแบบ USB Type B ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๔.๒.๘.๕ มีช่องสัญญาณแบบ USB Type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๔.๒.๙ มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๑๒ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว และ ๒๕ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๔.๒.๑๐ มีลำโพงขอบจอด้านบนเพื่อให้คุณภาพเสียงที่ครอบคลุมและไม่ถูกบดบังจากอุปกรณ์อื่น
- ๔.๒.๑๑ จอภาพได้รับมาตรฐาน IP๕X-rated เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- ๔.๒.๑๒ สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ จอ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๑๓ จอภาพมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน ๑๓ โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้
 - ๔.๒.๑๓.๑ มีหน่วยประมวลผลชนิด ๔ แกน โดยจำแนกเป็น A๗๖x๔+A๕๕x๔
 - ๔.๒.๑๓.๒ มีหน่วยประมวลผลภาพชนิด Mali-G๖๑๐ โดยรุ่นไม่น้อยกว่า MP๔
 - ๔.๒.๑๓.๓ มีหน่วยประมวลผล NPU สำหรับ AI ไม่น้อยกว่า ๖ แกน
 - ๔.๒.๑๓.๔ มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า ๘GB
 - ๔.๒.๑๓.๕ มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายในไม่น้อยกว่า ๖๔GB
- ๔.๒.๑๔ จอภาพมาพร้อมกับ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ๔.๒.๑๔.๑ มีฟังก์ชันการใช้งานเปรียบเสมือนแท็บเล็ตในปัจจุบัน
 - ๔.๒.๑๔.๒ รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store

๔.๒.๑๔.๓ รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube

๔.๒.๑๔.๔ รองรับการใช้งาน Google Docs Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น

๔.๒.๑๕ มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๒.๑๕.๑ เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้

๔.๒.๑๕.๒ สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code, E-Mail ได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๒.๑๕.๓ สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดีน้อย

๔.๒.๑๖ มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ผ่านระบบเครือข่าย Cloud

๔.๒.๑๗ สามารถกำหนดให้จอภาพ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง, รูปภาพ และวิดีโอ เพื่อประชาสัมพันธ์ โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๒.๑๘ จอภาพได้รับมาตรฐานจาก TUV ป้องกันหน้าจอกระพริบจากแสงหลอดไฟและเทคโนโลยีแสงสีฟ้า

๔.๓. รายละเอียดอื่น ๆ

๔.๓.๑. มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๕. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

๕.๑ รายละเอียดทั่วไป

๕.๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน

๕.๑.๒ เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

๕.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๕.๒.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๔,๘๐๐x๑,๒๐๐ dpi หรือ ๑๒๐๐x๔,๘๐๐ dpi

๕.๒.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที (ipm)

๕.๒.๓ มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อ นาที (ipm)

๕.๒.๔ สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ-สี) ได้

๕.๒.๕ มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๒,๔๐๐ dpi

๕.๒.๖ มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

๕.๒.๗ สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

๕.๒.๘ สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา

๕.๒.๙ สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์

๕.๒.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๒.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้

๕.๒.๑๒ มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น

๕.๒.๑๓ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

/๕.๓ รายละเอียดอื่นๆ...

๕.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

- ๕.๓.๑ บริษัทฯ ผู้เสนอราคามีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๕.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีการทดสอบการใช้งานก่อนส่งมอบ

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

๖.๑. รายละเอียดทั่วไป

- ๖.๑.๑ เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

๖.๒. รายละเอียดทางเทคนิค

- ๖.๒.๑ สามารถทำงานบนคลื่นความถี่ ๒.๔GHz และ ๕GHz
- ๖.๒.๒ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b,g,n,a,ac,ax ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๒.๓ รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อผ่านความถี่ ๒.๔GHz อย่างน้อย ๑๑๔๘Mbps และ ๕GHz อย่างน้อย ๔๘๐๔Mbps สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ใน SSID เดียวกัน
- ๖.๒.๔ มีเสาสัญญาณแบบภายในของย่านความถี่ ๕GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ต้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๕dBi ขึ้นไป และย่านความถี่ ๒.๔GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ต้นขนาดไม่น้อยกว่า ๔dBi ขึ้นไป
- ๖.๒.๕ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA๒, WPA๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐/๒๕๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๒.๗ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓at (PoE+) และ external ๑๒V/๒A DC power supply หรือดีกว่า
- ๖.๒.๘ รองรับการรับส่งสัญญาณ ขาเข้า และ ขาออก ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ (๔x๔ MIMO)
- ๖.๒.๙ รองรับการเชื่อมต่อ Wireless Function แบบ Mesh
- ๖.๒.๑๐ รองรับการตั้งค่า Multiples SSID ได้ย่านความถี่ละ ๘ SSIDs
- ๖.๒.๑๑ สามารถเลือกช่องสัญญาณและสามารถปรับกำลังส่งของสัญญาณไร้สายได้
- ๖.๒.๑๒ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และรองรับ Mobile App ได้
- ๖.๒.๑๓ สามารถทำงานร่วมกับ Controller Centralized ได้
- ๖.๒.๑๔ สามารถใช้งานแบบ Seamless Roaming เมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แบบรวมศูนย์ (Controller)
- ๖.๒.๑๕ สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management
- ๖.๒.๑๖ อุปกรณ์สามารถทำงานตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๖.๒.๑๗ อุปกรณ์สามารถจัดเก็บตามสภาวะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส
- ๖.๒.๑๘ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- ๖.๒.๑๙ มีอุปกรณ์เสริมสำหรับยึดและติดตั้งกับเพดานได้ (Ceiling/Wall mounting Kits)

๖.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

- ๖.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- ๖.๓.๒ การรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๗. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณ (POE)

๗.๑. รายละเอียดทั่วไป

- ๗.๑.๑ เป็นเครื่องกระจายสัญญาณ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง (POE)

๗.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๗.๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๗.๒.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง
- ๗.๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อพอร์ท Gigabit SFP Port ไม่น้อยกว่า ๔ Port
- ๗.๒.๔ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓i, ๘๐๒.๓u, ๘๐๒.๓ab, ๘๐๒.๓z, ๘๐๒.๓x, ๘๐๒.๑q, ๘๐๒.๑p, ๘๐๒.๑d, ๘๐๒.๑w, ๘๐๒.๑s
- ๗.๒.๕ เป็นอุปกรณ์ Non-blocking โดย Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖Gbps
- ๗.๒.๖ Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า ๔๑.๗Mpps
- ๗.๒.๗ อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า ๑๖K
- ๗.๒.๘ รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า ๙KB
- ๗.๒.๙ รองรับการทำงาน IGMP v๑/v๒/v๓ ได้
- ๗.๒.๑๐ รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Static Routing
- ๗.๒.๑๑ รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- ๗.๒.๑๒ รองรับ ๔k VLANs
- ๗.๒.๑๓ รองรับฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- ๗.๒.๑๔ รองรับฟังก์ชัน IGMP Snooping
- ๗.๒.๑๕ รองรับฟังก์ชัน ROOT Guard/Loopback Detection
- ๗.๒.๑๖ รองรับฟังก์ชัน LLDP/ LLDP-MED
- ๗.๒.๑๗ รองรับฟังก์ชัน Security ดังต่อไปนี้
 - ๗.๒.๑๗.๑ Access Control List (L๒~L๔ ACL)
 - ๗.๒.๑๗.๒ IP-MAC-Port Binding
 - ๗.๒.๑๗.๓ ๘๐๒.๑x and Radius Authentication
 - ๗.๒.๑๗.๔ Port Security
 - ๗.๒.๑๗.๕ Storm Control
 - ๗.๒.๑๗.๖ SSL and SSH encryptions
 - ๗.๒.๑๗.๗ ๙.๒.๑๗.๑.๖ Dos Defend
- ๗.๒.๑๘ PoE Ports: ๔๘ Ports , สามารถปรับได้ถึง ๓๐W/port
- ๗.๒.๑๙ รองรับ QoS (Quality of Service) ๘๐๒.๑p/DSCP QoS Voice VLAN
- ๗.๒.๒๐ รองรับการใช้งาน IPv๖
- ๗.๒.๒๑ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๗.๒.๒๒ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, CE และ RoHS
- ๗.๒.๒๓ อุปกรณ์สามารถทำงานตามสถานะแวดล้อมได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๗.๒.๒๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้
- ๗.๒.๒๕ รองรับการใช้งานร่วมกับ Microsoft® Windows® XP, Vista™ or Windows ๗, Windows ๘, Windows ๑๐, Windows ๑๑, MAC® OS, NetWare®, UNIX® or Linux

๗.๓ รายละเอียดอื่นๆ

- ๗.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- ๗.๓.๒ รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๘. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐๐ BTU

๘.๑ รายละเอียดทั่วไป

๘.๑.๑ เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนแบบติดผนัง

๘.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๘.๒.๑ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔,๐๐๐ BTU ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก.) และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕

๘.๒.๒ ราคาที่กำหนดเป็นราคาที่รวมค่าติดตั้ง

๘.๒.๓ ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทชนิดไร้สาย

๘.๒.๔ ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบาย
ความร้อนจากโรงงานเดียวกัน

๘.๒.๕ มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

๘.๒.๖ การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
สวิตช์ ๑ ตัว ท่อทองแดงไปกลับหุ้มฉนวนยาว ๔ เมตร สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

๘.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

๘.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน

๘.๓.๒ รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๙. เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สาย

๙.๑ รายละเอียดทั่วไป

๙.๑.๑ เป็นชุดเครื่องเสียงขยายเสียงพร้อมไมโครโฟนไร้สายภายในห้องเรียน

๙.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๙.๒.๑ เครื่องเสียงเป็นแบบ Power Mixer โดยรายละเอียดดังนี้

๙.๒.๑.๑ MIC ๑ ๒ AUX/ ๑ Rec OUT

๙.๒.๑.๒ MASTER ๓ EQ

๙.๒.๑.๓ OUTPUT POWER ไม่น้อยกว่า ๑๐๐W ๐๔-๑๖ OHM, 0๗๐V. ๐๑๐๐V

๙.๒.๑.๔ INCLUDE POWER SOURCE: ๒๒๐AVC/๑๒VDC

๙.๒.๒ ลำโพงขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๓ คู่ พร้อมขาแขวน มีรายละเอียดดังนี้

๙.๒.๒.๑ FREQ, ๔๐Hz-๒๐KHz.

๙.๒.๒.๒ SYSTEM: ๒ WAY (๖ ๑/๒ FULL RANGE

๙.๒.๒.๓ INPUT: ToV-๑๐๐V (๔/๘/๑๖๓๐ W.)

๙.๒.๒.๔ HANDLING POWER : ๑๘๐Wpeak ๘ OHM

๙.๒.๒.๕ SENSIVITY(๑MIW) : ๘๙dB

๙.๒.๓ ไมโครโฟนไร้สาย

๙.๒.๓.๑ ไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ ๒ ตัว

๙.๒.๓.๒ ย่านความถี่ UHF

๙.๒.๓.๓ ไมค์ลอยใช้ถ่านแบบ AA

๙.๒.๓.๔ พร้อมกล่องเหล็กสำหรับเก็บชุดไมค์

๙.๒.๓.๕ รายละเอียดของไมโครโฟนไร้สาย มีคุณลักษณะดังนี้

๙.๒.๓.๕.๑ TYPE : Qual Handheld Dynamic Wireless Microphone

๙.๒.๓.๕.๒ CARRIER FREQ : UHF - ๗๓๐MHz-๘๔๐MHz

๙.๒.๓.๕.๓ Frequency response : ๔๐Hz to ๑๕KHz±2dB

๙.๒.๓.๕.๔ Harmonic distortion: ๐.๕%±

๙.๒.๓.๕.๕ Audio Output: Independent: ~ : ๔๐๐mV

๙.๒.๓.๕.๖ Mied: ๐ ~ ± ๒๐๐mV

๙.๓. รายละเอียดอื่น ๆ

๙.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน

๙.๓.๒ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๐. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์

๑๐.๑. รายละเอียดทั่วไป

๑๐.๑.๑ เป็นเครื่องฉายภาพจากเครื่องเล่นวีดีโอและคอมพิวเตอร์

๑๐.๑.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

๑๐.๑.๓ ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ UL

๑๐.๑.๔ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือดีกว่า

๑๐.๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๑๐.๒.๑ เป็นเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐๐ Ansi Lumen

๑๐.๒.๒ ความละเอียดในการแสดงภาพ (Resolution) FHD (๑๙๒๐x ๑๐๘๐) native หรือดีกว่า

๑๐.๒.๓ อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐:๑ และ อัตราส่วนของความกว้างและความสูงของภาพ (Aspect ratio) ๑๖:๙ (Native)

๑๐.๒.๔ สามารถฉายภาพที่มีความชัดจนได้ตั้งแต่ (Display size) ๕๐-๓๐๐ นิ้ว

๑๐.๒.๕ สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า±๓๐ องศา

๑๐.๒.๖ หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ (Normal mode) และไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ชั่วโมง ในระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน (Eco mode)

๑๐.๒.๗ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI x ๒, D-SUB x ๑, RCA x ๓, ๑ x USB Type-A, ๑ x USB Type-C

๑๐.๒.๘ มีระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง (Speaker) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์

๑๐.๒.๙ น้ำหนักตัวเครื่อง (Weight) ไม่เกิน ๗ กิโลกรัม

/๑๐.๒.๑๑ สามารถเชื่อมต่อ...

- ๑๐.๒.๑๑ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายด้วย WiFi
- ๑๐.๒.๑๒ ตัวเครื่องสามารถแสดงเมนูเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๑๐.๒.๑๓ มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องบนตัวเครื่องโปรเจกเตอร์
- ๑๐.๒.๑๔ มีรีโมทคอนโทรลสามารถใช้ในการควบคุมเครื่องจากระยะไกล

๑๐.๓. รายละเอียดอื่น ๆ

- ๑๐.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- ๑๐.๓.๒ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลอดภาพการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชม.อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

๑๑. จอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว

๑๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

- ๑๑.๑.๑ เป็นจอรับภาพจากเครื่องฉายภาพ

๑๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๑๑.๒.๑ เป็นจอรับภาพขนาด ๑๕๐ นิ้ว
- ๑๑.๒.๒ อัตราส่วนขนาด ๑๖:๙
- ๑๑.๒.๓ ปรับจอภาพขึ้นลงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- ๑๑.๒.๔ สามารถควบคุมจอภาพขึ้นลงด้วยรีโมท ทั้งมีสายและไร้สาย

๑๑.๓. รายละเอียดอื่น ๆ

- ๑๑.๓.๑ ติดตั้งพร้อมใช้งาน
- ๑๑.๓.๒ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาในการส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาตัดสินจากราคารวม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐ และวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

โครงการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘
จำนวนเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน)

๘. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

จ่ายชำระเงินให้แก่ผู้ขายเป็นงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุดังกล่าวให้กับวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ ครบถ้วนถูกต้อง ตามใบสั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กรณีไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ภายในกำหนดเวลาตามสัญญา วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์ จะคิดค่าปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ของราคาส่งของที่ยังไม่รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้อง ครบถ้วน ตามสัญญา

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับประกันชำรุดบกพร่องของครุภัณฑ์ภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้อง ครบถ้วน ตามสัญญา

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR) และราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวสายสิริ สายยศ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายพนอนันต์ นรโคตร)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุรางคณา ถือคุณ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวธนาพร บุญเปล่ง)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(นางสุกัญญา ธรรมรส)