



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๐๑/๒๕๖๖

การซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑

ตามประกาศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันการศึกษาภาคเหนือ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

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

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

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ถนนโยธาธิการ หมู่ ๑๑ ตำบลยุหว่า อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ากรดยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายนดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้



(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไมปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ไม่ได้

(๑) สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ หรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่น  
ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ  
หรือทำสัญญากับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ไว้ชั่วคราว

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดย สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑



(นายสมบัติ นาหลวง)

ครู ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๙๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

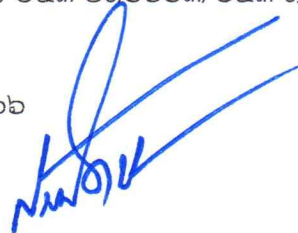
๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) และ [www.vin๑.ac.th](http://www.vin๑.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓-๒๑๖๖๖๓/๐๕๓-๑๒๖๖๖๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

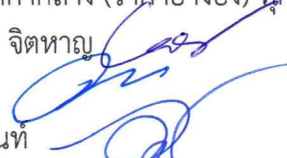


(นายสมบัติ นาหลวง)

ครู ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๑
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่.....  
ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นจำนวนเงิน ๑,๙๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรี บีโอ เน็ตเวิร์คเซอร์วิส
  - ๕.๒ บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เทคโนโลยี จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท กู้ดสปีด คอมพิวเตอร์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๖.๑ นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ 
  - ๖.๒ นายรฤต ไชยมงคล
  - ๖.๓ นายอนุชาติ รังสิยานนท์



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 1/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล (สำหรับผู้สอน)                   | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล (สำหรับผู้เรียน)                 | จำนวน 40 เครื่อง |
| 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้  | จำนวน 1 ชุด      |
| 4. โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้  | จำนวน 40 ชุด     |
| 5. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงและไมโครโฟนสำหรับห้องปฏิบัติการ                         | จำนวน 1 ชุด      |
| 6. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบแม่ข่าย แบบที่ 1  | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 7. ทีวีชนิด TV UHD LED 4K Web OS TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว                         | จำนวน 3 เครื่อง  |
| 8. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 9. พื้นยกป้องกันไฟฟ้าสถิต   | จำนวน 1 งาน      |
| 10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย   | จำนวน 1 ระบบ     |
| 11. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 15U)   | จำนวน 1 ชุด      |
| 12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) แบบที่ 1                               | จำนวน 2 ชุด      |
| 13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1                           | จำนวน 4 ชุด      |
| 14. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 switch) ขนาด 24 ช่อง                                    | จำนวน 2 ชุด      |
| 15. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต   | จำนวน 8 ชุด      |

(นางสาวชัชวรินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายชอุต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 2/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน

1.1 รายละเอียดทั่วไป

- 1.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ได้แก่ FCC, CE และ Energy Star เป็นอย่างน้อยพร้อมเอกสารรับรอง
- 1.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ ETL หรือ CB หรือ CE พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0
- 1.1.5 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Low blue light เพื่อถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- 1.1.6 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน
- 1.1.7 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.1.8 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 1.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแบบ Intel UHD Graphic หรือดีกว่า
- 1.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 หน่วย

(นางสาวชวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายชอุต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 3/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 1.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.2.5 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 1.2.6 มี Slot แบบ M.2 card จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slots หรือดีกว่า
- 1.2.7 มี DVD / RW แบบ Slim ที่ติดตั้ง มาพร้อมกับเครื่อง ชนิดติดตั้งภายใน
- 1.2.8 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45
- 1.2.9 มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ ac หรือดีกว่า
- 1.2.10 สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า
- 1.2.11 มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB 3.2 Gen 2 อย่างน้อย 2 ช่อง
- 1.2.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out จำนวน 1 พอร์ต หากไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 1.2.13 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้วแบบ FHD LED Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels แบบ Borderless หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม มุมเงยได้
- 1.2.14 มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p HD หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pop up เมื่อไม่ใช้งานสามารถกดซ่อนตัวกล้องได้
- 1.2.15 มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Harman จำนวน ไม่ต่ำกว่า 3W จำนวน 2 หน่วย แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ 1 port หรือแบบ Combo จำนวน 1 port

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตทาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 4/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 1.2.16 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 1.2.17 Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB
- 1.2.18 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.2.19 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Fan, Memory, Mainboard, Ethernet, Hard disk, Graphic Card, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse
- 1.2.20 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่าง ๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้
- 1.2.21 ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่เกินกว่า 90 Watts

1.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 1.3.1 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนและให้บริการแบบ Onsite Service

(นางสาวชัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 5/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน

### 2.1 รายละเอียดทั่วไป

- 2.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ ได้แก่ FCC, CE และ Energy Star เป็นอย่างน้อยพร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ ETL หรือ CB หรือ CE พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star 8.0
- 2.1.5 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Low blue light เพื่อถนอมสายตาของผู้ใช้งาน
- 2.1.6 ได้รับการรับรองมาตรฐาน Ultra Low Noise certification เพื่อลดมลพิษทางเสียงในการทำงาน
- 2.1.7 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver พร้อมเอกสารรับรอง
- 2.1.8 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

### 2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแบบ Intel UHD Graphic หรือดีกว่า
- 2.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 3200 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 หน่วย

(นางสาวชัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 6/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe Gen 4 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 2.2.6 มี Slot แบบ M.2 card จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slots หรือดีกว่า
- 2.2.7 มี DVD / RW แบบ Slim ที่ติดตั้ง มาพร้อมกับเครื่อง ชนิดติดตั้งภายใน
- 2.2.8 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45
- 2.2.9 มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 แบบ ac หรือดีกว่า
- 2.2.10 สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth v5.0 หรือดีกว่า
- 2.2.11 มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง ในจำนวนนี้จะต้องมี USB 3.2 Gen 2 อย่างน้อย 2 ช่อง
- 2.2.12 มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI Out จำนวน 1 พอร์ต หากไม่ใช่ HDMI ให้เสนอสายแปลงเป็น HDMI มาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 2.2.13 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้วแบบ FHD LED Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 pixels แบบ Borderless หรือดีกว่า ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม มุมเงยได้
- 2.2.14 มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p HD หรือดีกว่า ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง และเป็นแบบ Pop up เมื่อไม่ใช้งานสามารถกดซ่อนตัวกล้องได้
- 2.2.15 มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Harman จำนวนไม่ต่ำกว่า 3W จำนวน 2 หน่วย แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ 1 port หรือแบบ Combo จำนวน 1 port

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 7/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 2.2.16 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 2.2.17 Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB
- 2.2.18 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 2.2.19 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ ดังต่อไปนี้ Processor, Fan, Memory, Mainboard, Ethernet, Hard disk, Graphic Card, Display Interface, Audio, PCI Slots, Keyboard, Mouse
- 2.2.20 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่าง ๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ และสามารถบอกรายละเอียดเวอร์ชันของ Software และ Drivers ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ และสามารถทำเป็นรายงาน (Report) ออกมาในรูปแบบ HTML ได้
- 2.2.21 ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่เกินกว่า 90 Watts

### 2.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 2.3.1 มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนและให้บริการแบบ Onsite Service

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายจรูต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 8/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

3. โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

3.1. รายละเอียดทั่วไป

3.1.1. เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

3.2.1 เป็นชุดโต๊ะทำงานเข้ามุม ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 2 ล้นชัก ขนาด ยาว x กว้าง x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 60 x 75 เซนติเมตร จำนวน 1 ตัว โต๊ะคอมพิวเตอร์ ขนาด ยาว x กว้าง x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 80 x 60 x 75 เซนติเมตร จำนวน 1 ตัว โต๊ะเข้ามุม ขนาด ยาว x กว้าง x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 60 x 75 เซนติเมตร จำนวน 1 ตัว

3.2.2 โครงสร้างทำด้วยไม้ Particle หรือ MDF หรือ เหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน

3.2.3 แผ่นที่อปด้านบนมีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ผลิตจากไม้พาติเคิล หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า

3.2.4 เคลือบผิวด้วยเมลามีนฟิล์ม หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า ปิดขอบด้วย PVC Edging หนาไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

3.2.5 เก้าอี้สำหรับผู้สอนมีขนาด กว้าง x ลึก x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 75 x 110 เซนติเมตร

3.2.6 พนักพิงและที่นั่งขึ้นโครงไม้บุฟองน้ำ หุ้มหนังสังเคราะห์ PVC Leather หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า

3.2.7 ที่วางแขนถูกออกแบบให้รองรับกับสรีระ

3.2.8 มีขาเหล็กชุบโครเมียม 5 แฉก ล้อพลาสติกคู่ สีดำ

3.2.2.9 ปรับระดับเก้าอี้ระบบ Gas Lifting

3.3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 9/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

#### 4. โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้

##### 4.1 รายละเอียดทั่วไป

4.1.1 เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน

##### 4.2 รายละเอียดทางเทคนิค

4.2.1 โต๊ะคอมพิวเตอร์มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 75 เซนติเมตร

4.2.2 โต๊ะคอมพิวเตอร์มีถาดวางเลื่อนใต้ท้องโต๊ะเพื่อการวางคีย์บอร์ดและเมาส์โดยเฉพาะ

4.2.3 โครงสร้างทำด้วยไม้ Particle หรือ MDF หรือ เหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน

4.2.4 แผ่น Top ด้านบนมีความหนา ไม่น้อยกว่า 19 มิลลิเมตร แผงข้างและแผงหน้า หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ปิดผิว ด้วยวัสดุ PET หรือ PVC หรือ Melamine

4.2.5 มีช่องรอยสายไฟและสายพ่วงต่าง ๆ

4.2.6 เก้าอี้มีขนาด กว้าง x ลึก x สูง ขนาดไม่น้อยกว่า 50 x 55 x 80 เซนติเมตร

4.2.7 โครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็ก หรือไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง ทนทาน

4.2.8 ที่วางแขนถูกออกแบบให้รองรับกับสรีระ

4.2.9 พนักพิงกลางหลังมีตาข่ายระบายอากาศด้านหลัง เพื่อป้องกันความอับชื้นจากเหงื่อ

4.2.10 ตัวเบาะบุด้วยฟองน้ำคุณภาพดี

4.2.11 ขาเหล็กชุบโครเมียมหรือพ่นสีดำ

##### 4.3 รายละเอียดอื่น ๆ

4.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสียานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 10/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

5. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงและไมโครโฟนสำหรับห้องปฏิบัติการ

5.1 รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1 เป็นชุดเครื่องเสียงพร้อมไมโครโฟนสำหรับห้องปฏิบัติการ เพื่อบรรยายการเรียนการสอน  
5.1.2 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 5.2.1 ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด  
5.2.2 เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ พร้อมช่อง USB MP3 รับ FM ได้  
5.2.3 เล่น MP3 ได้ทั้ง USB และ SD Card มีช่องเสียบ Mini USB, วิทยู พร้อมรีโมท  
5.2.4 มีช่องต่อสำหรับไมค์ภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ช่อง  
5.2.5 มีปุ่มปรับมาสเตอร์ ดัง ท้ม แหลม ปุ่มหยุดปิดเสียงอัตโนมัติ สวิตช์ Priority สำหรับตัดเสียงไมค์อัตโนมัติ เมื่อไม่ต้องการให้คนอื่นพูด  
5.2.6 มีช่องต่อ AUX จำนวน 2 ช่อง Master 2 EQ ปรับเสียง  
5.2.7 มี Limiter ปรับลดเสียงที่เข้ามาดังเกินไป ไม่ให้เสียงแตก  
5.2.8 มีช่องต่อสัญญาณ Output สำหรับการบันทึกเสียง  
5.2.9 มีระบบป้องกันลำโพงช้อตแบบอัตโนมัติ  
5.2.10 สามารถติดผนัง มีช่องเก็บไมค์และประตูปิดล็อกด้านหน้า  
5.2.11 มีช่องสำหรับเก็บไมค์สาย ล็อคได้ ป้องกันการปรับเสียง จากผู้อื่น  
5.2.12 ชุดลำโพงห้องเรียน จำนวน 1 ชุด  
5.2.13 เป็นลำโพงชนิด 2 ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว  
5.2.14 ลำโพงทนกำลังเสียงได้ไม่น้อยกว่า 30 วัตต์  
5.2.15 ความดังของลำโพงที่ 1 วัตต์ / 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 80dB

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายจรูญ ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 11/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 5.2.16 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด
- 5.2.17 ด้ามไมค์ทำจากอลูมิเนียม
- 5.2.18 เสาอากาศสามารถใส่ได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องรับสัญญาณ
- 5.2.19 ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ AA 2 ก้อน

5.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 5.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาววิญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 12/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

6. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1

6.1 รายละเอียดทั่วไป

- 6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องผ่านมาตรฐาน FCC (Class A), UL, CCC, VCCI Class A และ Energy star เป็นอย่างน้อย
- 6.1.2 อุปกรณ์รุ่นที่เสนอต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (สาขาในประเทศไทย) โดยตรง โดยอ้างอิงเอกสารเลขที่สอบราคา และชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน
- 6.1.3 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

6.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 6.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon 10 Core หรือดีกว่า ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 6.2.2 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 13 MB หรือดีกว่า
- 6.2.3 มีหน่วยความจำ (Memory) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ที่มีขนาดรวมไม่น้อยกว่า 16 GB เป็นอย่างน้อย
- 6.2.4 มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID ชนิดที่รองรับไม่น้อยกว่า RAID 0,1,5
- 6.2.5 มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SAS/SATA หรือดีกว่า ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 RPM ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB หรือมีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ SSD ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 6.2.6 ส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports

(นางสาวชัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 13/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- 6.2.7 มี DVD ROM หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือแบบติดตั้งภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 6.2.8 มี Port System Management โดยเฉพาะ แบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 6.2.9 มี Port USB รวมไม่น้อยกว่า 4 ports และสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ, Firmware, Network และข้อผิดพลาดผ่าน Mobile Application ที่รองรับการติดตั้งกับระบบ iOS และ Android ได้ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอได้
- 6.2.10 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำเสนอต้องสามารถรองรับเทคโนโลยี IPMI 2.0, REST API และ TPM ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.2.11 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply unit) ขนาดเพียงพอต่อการใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant) และสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที (Hot-swap)
- 6.2.12 มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) แบบ Redundant
- 6.2.13 มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้าได้ดังนี้ Processor, Voltage Regulator, Memory, Internal Hard Disk, Power Supplies, Fan และ RAID Controller
- 6.2.14 เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะ และขนาดไม่เกิน 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- 6.2.15 รองรับการทำงานในอุณหภูมิตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียส ถึง 45 องศาเซลเซียส ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.2.16 มีจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 6.2.17 Keyboard ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกันไม่น้อยกว่า 103 keys โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์อยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- 6.2.18 Mouse เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB
- 6.2.19 ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 14/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต

6.3 รายละเอียดอื่น ๆ

6.3.1 มีการรับประกันแบบ On Site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี

(นางสาวชัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 15/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

7. ทิวทัศน์ TV UHD LED 4K Web OS TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

7.1 รายละเอียดทั่วไป

7.1.1 เป็นโทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ TV UHD 4K Web OS TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

7.2 รายละเอียดทางเทคนิค

7.2.1 แสดงความละเอียดภาพคมชัดระดับ Real UHD/4K (3,840x2,160)

7.2.2 ชิพประมวลผลอัจฉริยะ a5 Gen 5 AI Processor 4K

7.2.3 มี Magic Remote ใช้งานได้เหมือนเมาส์ไร้สาย

7.2.4 รองรับฉากเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วด้วย Refresh rate 120Hz (120 ภาพต่อวินาที)

7.2.5 มีลักษณะจอชนิด FLAT

7.2.6 มี FEATURES ชนิด Smart TV, Web OS

7.2.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.2.8 มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ระบบเสียง 2.0 Ch

7.2.9 มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

7.2.10 สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth 5.0 และ Wi-fi ได้

7.2.11 มีดีจิตอลทีวีจูนเนอร์ แบบมาตรฐาน DVB-T2 สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้ พร้อมติดตั้งให้สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงได้

7.2.12 มีขาตั้งทีวีพร้อมล้อเลื่อน ที่รองรับทีวีขนาด 75 นิ้วได้

7.3 รายละเอียดอื่น ๆ

7.3.1 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 16/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

8.1 รายละเอียดทั่วไป

8.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถ Printer, Copier, Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

8.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

8.2.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

8.2.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

8.2.4 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

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

8.2.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

8.2.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

8.2.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

8.2.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

8.2.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

8.2.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

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

8.2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า

จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

8.2.14 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 17/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8.2.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

8.3 รายละเอียดอื่น ๆ

8.3.1 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาววิญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 18/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

### 9. พื้นยกป้องกันไฟฟ้าสถิต

#### 9.1 รายละเอียดทั่วไป

9.1.1 เป็นพื้นยกเพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตติดตั้งภายในห้องปฏิบัติการ

#### 9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

9.2.1 พื้นยกมีขนาดไม่น้อยกว่า 600x600x35 มม.

9.2.2 วัสดุปูทับหน้าผิวหน้า ป้องกันไฟฟ้าสถิต

9.2.3 ความสูงระดับพื้นยก (FFH) ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรหรือตามความเห็นชอบของวิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่

9.2.4 การรับน้ำหนักต่อพื้นที่ (distributed load) ได้ไม่น้อยกว่า 600 กก./ตารางเมตร

9.2.5 fire safety ไม่มีสารที่เป็นวัสดุติดไฟ (non-combustible material) อันก่อให้เกิด smoke&toxic gas

9.2.6 ชุดขาตั้งรับแผ่น (support system) เป็นระบบซึ่งมีคานรองรับที่ขอบทั้งสี่ด้านของแผ่นพื้นโดยมีสกรูยึดติดกับขาตั้ง (pedestal) ซึ่งทำจาก electro galvanized steel มีน๊อตสำหรับปรับระดับได้

#### 9.3 รายละเอียดอื่น ๆ

9.3.1 รับประกันสินค้า ไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวชัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายจรุต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 19/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

10. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

10.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายและระบบไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 41 จุด

10.2.2 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 6

10.2.3 Connector เป็นชนิด RJ-45 โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์

10.2.4 มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

10.2.5 ติดตั้งระบบไฟฟ้าพร้อมเต้าเสียบแบบ 3 จุด (มีกราวด์) ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องและอุปกรณ์ต่อพ่วงตามความเหมาะสม โดยจัดเก็บสายไฟให้อยู่ในรางหรือท่อที่มีความแข็งแรงทนทานสภาพที่เรียบร้อยสวยงาม ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมการใช้งานและดำเนินการเก็บสายไฟให้เรียบร้อย

10.2.6 ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับทีวีชนิด TV UHD LED 4K Web OS TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

10.2.7 ติดตั้งตู้ควบคุมระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพร้อมเบรกเกอร์ ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ เพื่อ ปิด-เปิด สวิตซ์ ในเวลาใช้งานและเลิกใช้งาน

10.2.8 ผู้เสนอราคาต้องเดินท่อร้อยสายหรือราง เพื่อเก็บสายสัญญาณและสายไฟให้เรียบร้อย

10.3 รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1 ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

10.3.2 รับประกันงานติดตั้งไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสียานนท์)

กรรมการและเลขานุการ





คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 20/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

11. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Rack 15U)

11.1 รายละเอียดทั่วไป

10.1.1 เป็นตู้ Rack ที่มีความกว้างมาตรฐาน 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 15U

11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

10.2.1 มีความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร

10.2.2 ตู้ Rack มีสีดำหรือสีขาว

10.2.3 มีพัดลมระบายความร้อนภายในตู้ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

10.2.4 มีปลั๊กไฟชนิดมีกราวด์ อย่างน้อย 4 Outlet

10.2.5 มีถาด Fix สำหรับใส่อุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ถาด

11.3 รายละเอียดอื่น ๆ

10.3.1 รับประกันสินค้า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสียานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 21/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ

งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1

12.1 รายละเอียดทั่วไป

12.1.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายภายในห้องเรียน

12.1.2 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

12.2 รายละเอียดทางเทคนิค

12.2.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดี

12.2.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

12.2.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

12.2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.2.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

12.2.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

12.3 รายละเอียดอื่น ๆ

12.3.1 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)

ประธานกรรมการ

(นายจรูต ไชยมงคล)

กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 22/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

13. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่องแบบที่ 1

13.1 รายละเอียดทั่วไป

- 13.1.1 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่องภายในห้องเรียน
- 13.1.2 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

13.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 13.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 13.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 13.2.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 13.2.4 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 48 Gbps
- 13.2.5 มี MAC Address ขนาดไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 13.2.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

13.3 รายละเอียดอื่น ๆ

- 13.3.1 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายจรูต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 23/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

14. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง

14.1 รายละเอียดทั่วไป

- 14.1.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานทางแม่เหล็กไฟฟ้าเช่น FCC Part 15 (CFR 47) Class A, ICES-003 Class A EN 55032 Class A, CISPR 32 Class A, AS/NZS 3548 Class A, BSMI Class A, VCCI Class A เป็นต้น
- 14.1.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย เช่น UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, CCC, CE Marking
- 14.1.3 หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ว่าเป็น ของแท้ของใหม่ มิใช่ของเก่าเก็บ หรือเคยจัดแสดงนิทรรศการมาก่อน และยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังอยู่ในสายการผลิตจากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทยฯ เท่านั้น

14.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 14.2.1 เป็น Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95 Mpps และมี packet buffer 6 MB
- 14.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และมี หน่วยความจำ (Flash memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB
- 14.2.3 รองรับการเพิ่มโมดูลสำหรับทำ Stacking ด้วย bandwidth ไม่น้อยกว่า 80 Gbps ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 ตัว
- 14.2.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ RJ45 ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 14.2.5 มีพอร์ต 1/10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 14.2.6 รองรับการเพิ่มระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่องอัตโนมัติ
- 14.2.7 มีพัดลมระบายความร้อน
- 14.2.8 สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตทยา)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสิยานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 24/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

14.2.9 สามารถทำ VLAN ID ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs

14.2.10 สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้

14.2.11 สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง  
ได้

14.2.12 สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ MSTP, Private VLAN (PVLAN), IPv6, OSPF, Policy-Based  
Routing (PBR) ได้

14.2.13 สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port  
Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)

14.2.14 สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย NETCONF/YANG/RESTCONF  
หรือ PnP ได้เป็นอย่างดี

14.2.15 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้

14.2.16 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

14.2.17 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

14.3 รายละเอียดอื่น ๆ

14.3 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวชวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายชุต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสียานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566  
วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

หน้า 25/25

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ  
งบประมาณ 1,950,000 บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

15. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

15.1 รายละเอียดทั่วไป

15.1.1 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตต้องสามารถนำมาใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับตามมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทย ในช่วงตั้งแต่ 190 ถึง 240 โวลต์ความถี่ 50 เฮิรท์ 1 เฟส (190-240 VAC 50 Hz single phase)

15.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- 15.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Octa Core ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.40GHz
- 15.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ที่มีพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 15.2.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 15.2.4 มีหน้าจอสัมผัสไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,600 Pixel
- 15.2.5 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ac) และ Bluetooth
- 15.2.6 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- 15.2.7 มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- 15.2.8 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้าน Pixel
- 15.2.9 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 ล้าน Pixel
- 15.2.10 มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า USB 3.2 Gen1
- 15.2.11 แบตเตอรี่ ไม่น้อยกว่า 9,000 mAh

15.3 รายละเอียดอื่น ๆ

15.3 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวขวัญดารินทร์ จิตหาญ)  
ประธานกรรมการ

(นายธฤต ไชยมงคล)  
กรรมการ

(นายอนุชาติ รังสียานนท์)  
กรรมการและเลขานุการ