

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป จำนวน ๑๑๘ เครื่อง
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ด้วยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป จำนวน ๑๑๘ เครื่อง ดังนี้

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและสนับสนุนวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ โดยขอเบิกจ่ายจากงบประมาณแผ่นดิน โครงการผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท และโครงการผลิตและพัฒนาศักยภาพแพทย์และบุคลากรตามโครงการลงทุนภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง ระยะเวลาปีงบประมาณ ๒๕๕๓ - ๒๕๕๖ จำนวน ๕๓ เครื่องๆ ละ ๒๐,๐๐๐.-บาท รวมเป็นเงิน ๑,๐๖๐,๐๐๐.-บาท

๒. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและงานสนับสนุนวิชาการ ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเบิกจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๕๘ กองทุนสินทรัพย์ถาวร แผนงานสนับสนุนวิชาการ งานสนับสนุนวิชาการเฉพาะสาขา ค่าครุภัณฑ์ จำนวน ๖๕ เครื่องๆ ละ ๒๐,๐๐๐.-บาท รวมเป็นเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.-บาท

เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไปดังกล่าว รวมจำนวนทั้งสิ้น ๑๑๘ เครื่อง วงเงินงบประมาณรวม ๒,๓๖๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ซึ่งคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ดำเนินการตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.๒๕๕๑ เรียบร้อยแล้ว จึงขอเผยแพร่รายละเอียดสาระสำคัญของร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคาของงานจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ความเป็นมา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป จำนวน ๑๑๘ เครื่อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและสนับสนุนวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อทดแทนของเดิมซึ่งมีประสิทธิภาพต่ำไม่รองรับการเรียนการสอนในปัจจุบันและเพื่อให้การปฏิบัติงานในสาขาวิชา/หน่วยงานมีความรวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ คณะศึกษาศาสตร์จึงมีความจำเป็นที่จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไปดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนและสนับสนุนวิชาของคณะศึกษาศาสตร์และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒.๒ เพื่อทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์เดิม ซึ่งตกทุนเสื่อมสภาพ ทำงานล่าช้า และอุปกรณ์ชำรุด ทำให้ซ่อมแซมบ่อยครั้ง

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุตามข้อกำหนดในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางมหาวิทยาลัยและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่นและหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีความสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัย

๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไปกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้รับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

และให้จัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อมหาวิทยาลัยสรรพากรและปฏิบัติตามประกาศ คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดง บัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔, (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๕๖, (ฉบับที่ ๕) พ.ศ.๒๕๕๗

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป ใช้ในการเรียนการสอนและสนับสนุนวิชาการของคณะ ศึกษาศาสตร์ โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณแผ่นดิน โครงการผลิต แพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท และโครงการผลิตและพัฒนาศัลยกรรม แพทย์และบุคลากรตามโครงการลงทุนภายใต้แผนปฏิบัติการไทย เข้มแข็ง ระหว่างปีงบประมาณ ๒๕๕๓-๒๕๕๖	๕๓	เครื่อง
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป ใช้ในการเรียนการสอนและงานสนับสนุนวิชาการ ของ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเบิกจากงบประมาณเงิน รายได้ ประจำปี ๒๕๕๔ กองทุนสินทรัพย์ถาวร แผนงาน สนับสนุนวิชาการ งานสนับสนุนวิชาการเฉพาะสาขา	๖๕	เครื่อง

๔.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ตามเอกสารรายละเอียดแนบท้าย

๔.๒ เงื่อนไขเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

๔.๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกรอกข้อความรายละเอียดต่างๆ ในแบบฟอร์ม
ใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อให้ครบถ้วนถูกต้อง มิฉะนั้นคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาและในการประกวดราคาซื้อ
ครั้งนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาคัดสินด้วย **ราคารวม**

๔.๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็น
ถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่
นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และ
เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคามีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์
ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยัน

ข้อกำหนดหมายเลขใดของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่ง**หากผู้ประสงค์จะเสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดใดข้อกำหนดหนึ่งของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ถือว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค**

๔.๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาเอกสาร ชี้แจง เพื่อประกอบการพิจารณาในกรณีที่คุณคณะกรรมการฯ มีข้อสงสัยในรายละเอียดทางด้านเทคนิคและอื่น ๆ

๔.๒.๔ ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
(ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้)	(ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้)	(ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ)	(ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน)

๔.๒.๕ ข้อความหรือรายละเอียดใดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้และข้อเสนอทั้งหมดของผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เสนอมานั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความหรือรายละเอียดใดให้ถือเอาคำวินิจฉัยของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นที่สิ้นสุด

๔.๓ กำหนดยื่นราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นของ **ประกวดราคา** โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๔ สถานที่ส่งมอบ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔.๕ เงื่อนไขการจ่ายเงิน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญา

๔.๖ การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามกำหนดการส่งมอบ หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบตามจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนทุกประการ

๕. ระยะเวลาส่งมอบ

ภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๒,๓๖๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสามแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

๗.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง หัวหน้าหน่วยพัสดุ
คณะศึกษาศาสตร์
๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
๕๐๒๐๐

๗.๒ โทรศัพท์ ๐-๕๓๙๔-๔๒๑๒

๗.๓ โทรสาร ๐-๕๓๒๒-๑๒๘๓

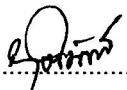
๗.๔ ทางเว็บไซต์ <http://www.edu.cmu.ac.th>

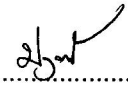
๗.๕ E-Mail uthai.s@cmu.ac.th


tiamjai@cmu.ac.th

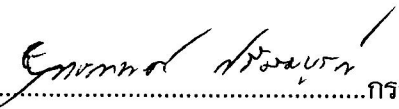
ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เผยแพร่ในเว็บไซต์

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

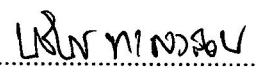
(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทร์ทัย)
รองคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน

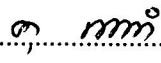
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อาจารย์ปทุมวดี ศิริสวัสดิ์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตฯ

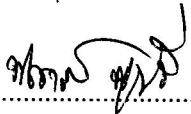
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อาจารย์อิทธิชาติ สุนทรวงค์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อาจารย์ยุทธกานต์ ศรีสมบูรณ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางเทียมใจ ชัชชวารัตน์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายรินทร์ ทะดวงสอน)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นายอุทัย ทรายคำ)

(ลงชื่อ)..........ผู้ช่วยเลขานุการ
(นางพัชราภรณ์ พุตรี)

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป

เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป จำนวน ๕๓ เครื่อง

ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

๑. คุณสมบัติพื้นฐาน

- ๑.๑ ตัวเครื่อง จอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade Mark) เดียวกันทั้งหมด
- ๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ – รุ่นที่เสนอ ของผู้ผลิตแต่ละรายการอย่างละเอียด
- ๑.๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์จากมาตรฐาน FCC, CE, UL และ Energy Star ให้ตรงกับรุ่นที่เสนอ
- ๑.๔ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการเพื่อรองรับการให้บริการหลังการขาย ในเขตภาคเหนือ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ ที่ไม่ใช่การแต่งตั้ง บริษัทตัวแทนจำหน่ายให้เป็นศูนย์บริการแทน พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- ๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารรับรองที่ระบุหน่วยงานและเลขที่ประกาศประกวดราคา
- ๑.๖ มีการรับประกันทั้งค่าแรงและอะไหล่ทุกชิ้น จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย ที่ไม่ใช่จากตัวแทนจำหน่าย เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยมีหนังสือรับรองอะไหล่อย่างน้อย ๓ ปี ต้นฉบับจริงจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าระบุถึงหน่วยงานโดยตรงแนบมาในวันยื่นซอง
- ๑.๗ มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทยนับตั้งแต่วันตรวจรับ

๒. รายละเอียดทางเทคนิคเครื่องประมวลผลทั่วไป

๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

- ๒.๑.๑ ไมโครโปรเซสเซอร์ ของ Intel หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า ทำงานที่สัญญาณนาพิกาศ ๓.๐ GHz หรือสูงกว่า
- ๒.๑.๒ มีประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า ๒ Core ๔ Thread
- ๒.๑.๓ มีหน่วยความจำภายใน (Cache Memory) ไม่ต่ำกว่า ๓MB หรือดีกว่า
- ๒.๑.๔ มีระบบ Hyper Thread หรือมีประสิทธิภาพเทียบเท่า

๒.๒ แผงวงจรหลัก (Motherboard)

๒.๒.๑ แผงวงจรหลัก Chipset แบบ Intel H๘๑ หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า

๒.๒.๒ สนับสนุนการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง พร้อมระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM ๑.๒ หรือดีกว่า

๒.๒.๓ BIOS เป็นชนิดที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๒.๔ มีช่องสำหรับใส่หน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR๓ และรองรับหน่วยความจำหลัก อย่างน้อย ๑๖GB

๒.๓ หน่วยความจำหลัก (Main Memory)

๒.๓.๕ หน่วยความจำหลัก (Main Memory) RAM เป็นแบบ DDR๓

๒.๓.๖ มีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๘ GB

๒.๓ หน่วยความจำสำรอง (Storage Memory)

๒.๓.๑ เครื่องอ่าน/บันทึกข้อมูลแม่เหล็กชนิดแข็ง (Hard Disk Drive) แบบ SATA III ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า ๕๐๐GB หรือดีกว่า

๒.๓.๒ มี Media Card Reader ที่สามารถอ่านหน่วยความจำจากภายนอกได้

๒.๓.๓ DVD-RW Super Multi แบบติดตั้งภายใน หรือดีกว่า

๒.๔ หน่วยควบคุมการแสดงผล (Display)

๒.๔.๑ หน่วยควบคุมการแสดงผลมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑GB

๒.๔.๒ เป็นแบบ Intel HD Graphics หรือประสิทธิภาพเทียบเท่า

๒.๕ จอภาพ (Display Monitor)

๒.๕.๑ จอภาพแบบ LCD ชนิด LED Backlighting ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว

๒.๕.๒ สามารถปรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ x ๙๐๐ หรือดีกว่า

๒.๕.๓ สามารถปรับความสว่าง ความเข้ม ของแสงหน้าจอได้

๒.๕.๔ มีกล้อง Webcam แบบติดตั้งในจอภาพ Built-in

๒.๖ ระบบวงจเสียง (Sound Audio)

๒.๖.๑ มีระบบเสียง Stereo Speaker และ Microphone แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง Built-in

๒.๖.๒ มีระบบมัลติมีเดีย Sound System แบบ high-definition audio พร้อมลำโพงแบบติดตั้งภายในหรือดีกว่า

๒.๗ แป้นพิมพ์ (Key Board) และอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse)

๒.๗.๑ แป้นพิมพ์แบบ PS/๒ หรือ USB มีจำนวนแป้นกด (Key) ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ Keys เป็นแบบแยกส่วน มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ พิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

- ๒.๓๗.๒ เม้าส์ Optical Scroll แบบ PSA๒ หรือ USB พร้อมแผ่นรองเม้าส์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- ๒.๓๘ อุปกรณ์ต่อเครือข่าย (Network Interface)
- ๒.๓๘.๑ มี Ethernet Controller แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวน ๑ ช่อง
- ๒.๓๘.๒ มี Wireless Lan ๘๐๒.๑๑ b/g/n หรือดีกว่า
- ๒.๓๙ ช่องสำหรับต่ออุปกรณ์ภายนอก (External Port)
- ๒.๓๙.๑ มีพอร์ตแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง พอร์ต และแบ่งเป็นพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง หรือดีกว่า
- ๒.๓๙.๒ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ VGA port และ Display port อย่างละ ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๓๙.๓ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบอนุกรม Serial port ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๔๐ ระบบไฟฟ้า
- ๒.๔๐.๑ ตัวจ่ายพลังงานไฟฟ้า Power Adapter ขนาดไม่เกิน ๑๐๐watts
- ๒.๔๐.๒ สามารถทำงานที่แรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐/๖๐Hz
- ๒.๔๑ ตัวเครื่อง
- ๒.๔๑.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เสนอถูกออกแบบให้มีตัวเครื่อง และจอภาพ เป็นชิ้นเดียวกัน (All in One)
- ๒.๔๒ มีแผ่น Driver ในรูปของ CD ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติ คณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๕๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ

นาย นรินทร์ ทะดวงสอน

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(นาย นรินทร์ ทะดวงสอน)

หัวหน้าหน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลทั่วไป
ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

จำนวน ๖๕ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑. แผงวงจรหลัก (Mother Board)

- แผงวงจรหลักใช้ Chipset ตระกูล H๘๑ Chipset หรือดีกว่า
- แผงวงจรหลักต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- รองรับ Harddisk ที่ใช้มาตรฐาน SATA II หรือดีกว่า
- สามารถรองรับหน่วยความจำ (RAM) ได้อย่างน้อย ๑๖ GB
- ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

๑.๒. หน่วยประมวลผล (CPU)

- ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ประสิทธิภาพเทียบเท่า Intel Processor i ๓ Gen ๔ Series หรือดีกว่า
- ความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ GHz มี L๒ CACHE ไม่น้อยกว่า ๓ MB

๑.๓. หน่วยความจำหลัก (Main Memory or RAM)

- เป็นชนิด DDR๓ ๑๖๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB จำนวน ๑ หน่วย

๑.๔. หน่วยอ่านข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล

- มีหน่วยเก็บข้อมูล Harddisk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB มีความเร็วในการอ่านอย่างน้อย ๓๒๐๐ รอบ/นาที มีการโอนย้ายข้อมูลแบบ SATA II หรือดีกว่า
- มีเครื่องอ่านแบบ DVD / RW Dual Layer แบบ Slim DVD ที่สามารถเขียน DVD + R DL, DVD+RW และ DVD-RAM หรือดีกว่าจำนวน ๑ ชุด ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่อง

๑.๕. หน่วยควบคุมและแสดงผล

- มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิดที่ใช้ร่วมกับหน่วยความจำหลัก หรือชนิดที่แยกจากแผงวงจรหลัก ประสิทธิภาพเทียบเท่า Intel HD Graphic หรือดีกว่า
- มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้วแบบ Wide LED หรือดีกว่า สามารถแสดงผลที่ความละเอียดได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐x๙๐๐

๑.๖. หน่วยนำเข้าข้อมูล

- แป้นพิมพ์ (Keyboard) ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง เป็นแบบ USB Keyboard จำนวนแป้นพิมพ์รวมกัน ไม่น้อยกว่า ๑๐๓ keys และมีสกรีนอักษรภาษาไทย/อังกฤษ อยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร
- เมาส์ (Mouse) เป็นชนิด Optical Mouse ที่มีปุ่ม Scroll Wheel เชื่อมต่อแบบ USB หรือ ดีกว่า
- เมื่กล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑.๐ megapixel ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง

๑.๗. หน่วยเชื่อมประสานมาตรฐาน

- มี USB Port อย่างน้อย ๖ Port ในจำนวนนี้จะต้องมี USB ๓.๐ อย่างน้อย ๒ Port และสามารถทำการ Enable/Disable ผ่านทาง BIOS ได้
- มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบอนุกรม (Serial Port) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ Port

๑.๘. อุปกรณ์ต่อเชื่อมระบบ Ethernet

- มี Network Interface แบบ RJ-๔๕ ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า
- สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ b/g/n หรือ ดีกว่า
- สนับสนุนการทำงานแบบเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth หรือดีกว่า

๑.๙. ระบบเสียง

- มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio หรือดีกว่า พร้อมมี Speaker ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒ Watt จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone อย่างละ ๑ port

๑.๑๐. การรับประกันและการซ่อมบำรุงรักษา

- ต้องมีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า ๓ ปี และมีบริการหลังการขาย ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ On-Site Service ไม่จำกัดระยะทางนับแต่วันรับมอบครุภัณฑ์ โดยไม่มีเงื่อนไขและไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ดำเนินการตรวจเช็ค ซ่อมได้ภายในเวลา ๔๘ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้ง ในกรณีเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดความขัดข้อง แล้วไม่สามารถซ่อมแซมให้เสร็จได้ภายในเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้ง จะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าเดิม มาให้บริการระหว่างการดำเนินการซ่อมแซม

๑.๑๑. อื่นๆ

- อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนในเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบมาจากโรงงานเดียวกัน
- ตัวเครื่อง Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ไม่เกินกว่า ๑๕๐ Watt
- สามารถสนับสนุนการติดตั้ง แบบ VESA Mount Standard
- มี Hardware หรือ Software ที่ช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้ ในกรณีที่เป็น Software ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ ETL หรือ CB หรือ CE พร้อมเอกสารรับรอง
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ Series พร้อมเอกสารรับรอง
- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star และ Green Guard พร้อมเอกสารรับรอง
- มีการรับประกัน Mainboard, Hard Disk และอุปกรณ์ทุกชิ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓ ปี
- บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขายที่ดี โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุข้างต้น เป็นไปตามข้อกำหนดในมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๕๓ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ



ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(นายยุทธกานต์ ศรีสมบุญ)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์