

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ สำนักยุทธศาสตร์และแผน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรเป็นจำนวนเงิน ๓,๗๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท

(สามล้านเจ็ดแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ เป็นเงินจำนวน ๓,๔๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท

(สามล้านสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ ใช้ราคากลางจากที่เคยจัดซื้อครั้งล่าสุด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ นางสาวศศิธร พานัก

ตำแหน่ง ผู้จัดการศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ

๕.๒ นายอลงกรณ์ กุมุท

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

๕.๓ นายเจษฎาพร บุญหาว

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์  
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

๑. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถาบัน การพัฒนาได้ดำเนินการมาระยะหนึ่งพบว่าการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพการใช้งานอย่างต่อเนื่อง จึงมีการจัดหาเครื่องใหม่มาทดแทนเครื่องเดิมที่เก่าและไม่คุ้มค่าในการซ่อมบำรุง เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานในระยะยาวได้

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบคอมพิวเตอร์ ให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น  
๒.๒ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ทดแทนเครื่องเดิม

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ  
๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม  
๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น  
๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องและครบถ้วนในสาระสำคัญ  
๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ  
๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

/๔. คุณลักษณะ...



#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการเสนอราคา

๔.๑.๑ สถาบันจะพิจารณาราคาเฉพาะผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าประกวดราคาเท่านั้น นอกจากนี้สถาบัน ยังขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ผู้เข้าประกวดราคาเสนอซึ่งมีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือไปจากคุณสมบัติที่จำเป็นและคุณสมบัติที่ควรมี และสถาบันสงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ในวงเงิน และให้ประโยชน์แก่สถาบันมากที่สุดก่อน

๔.๑.๒ ผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่สถาบันกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของสถาบัน โดยผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ซึ่งหากผู้เข้าประกวดราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของสถาบันนั้นจะมีปัญหาให้ถือว่าวินิจฉัยของสถาบันเป็นที่สิ้นสุด ให้ถือว่าผู้เข้าประกวดราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค

๔.๑.๓ ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

๔.๑.๔ ข้อความหรือรายละเอียดใดของข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้และข้อเสนทั้งหมดของ ผู้เข้าประกวดราคาที่เสนอมานั้น หากมีปัญหาในการตีความของข้อความหรือรายละเอียดใดให้ถือเอาคำวินิจฉัยของสถาบันเป็นที่สิ้นสุด

๔.๑.๕ สถาบันทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาเลยก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางสถาบันเป็นสำคัญ ผู้เข้าประกวดราคาจะร้องเรียนหรือเรียกค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันจะพิจารณายกเลิกประกวดราคา และลงโทษผู้เข้าประกวดราคาเสมือนเป็นผู้ที่ทำงาน หากมีเหตุอันเชื่อได้ว่าการเข้าประกวดราคากระทำไปโดยไม่สุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา

/๔.๑.๖ ผู้เสนอราคา...

๔.๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องนำครุภัณฑ์ที่เสนอทุกรายการมาให้คณะกรรมการประกวดราคา และคัดเลือกผู้ให้บริการตลาดกลาง เพื่อทดสอบการทำงานในวันยื่นซองเอกสาร

#### ๔.๒ ข้อกำหนดการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด มาตรฐานความปลอดภัย มาตรฐานการติดตั้ง และมาตรฐานสากลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ผู้เข้าประกวดราคา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและซ่อมแซมส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการติดตั้งดังกล่าว ทั้งนี้การติดตั้งจะเป็นไปตามตำแหน่งที่สถาบันจะกำหนดต่อไป

#### ๔.๓ ข้อกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

๔.๓.๑ ใ้รับรองฉบับจริงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะพร้อมจอภาพ และเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาเงื่อนไขการรับประกันต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีปัญหาให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งอะไหล่ ค่าแรงแบบให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง ภายในวันทำการถัดไป (On-Site Service Next Business Day) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี พร้อมแนบเอกสารรับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยนำมาแสดงในวันตรวจรับ

๔.๓.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าเงื่อนไขการรับประกันต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีปัญหาให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายรวมทั้งอะไหล่ ค่าแรงแบบให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี รวมทั้งแบตเตอรี่ พร้อมแนบเอกสารรับรองโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยนำมาแสดงในวันตรวจรับ

๔.๓.๔ บริษัทหรือผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง โดยมีใบรับรองฉบับจริง โดยนำมาแสดงในวันตรวจรับ

๔.๓.๕ มีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นศูนย์บริการในเขตภาคเหนือ โดยสามารถให้บริการหลังการขายได้สะดวก พร้อมแผนที่แสดงที่ตั้งศูนย์บริการ

๔.๓.๖ มีหมายเลขประจำเครื่อง Serial No หรือ Service Tag ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านระบบ Internet ได้

๔.๓.๗ บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ On Line Support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ Download Driver ผ่านทางระบบ Internet โดยที่ผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

๔.๓.๘ บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ ISO ๑๔๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ NAC

๔.๓.๙ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาต้องได้รับมาตรฐานต่อไปนี้

๔.๓.๙.๑ มาตรฐานการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC ตรงรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๔.๓.๙.๒ มาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ CE ตรงรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๔.๓.๙.๓ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold ตรงรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

๔.๓.๙.๔ มาตรฐาน Microsoft Windows Hardware Compatible List “Design for Windows” ทั้งรุ่น Windows ๘

/๔.๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟ...

๔.๓.๑๐ เครื่องสำรองไฟ UPS ต้องได้รับมาตรฐานต่อไปนี้

๔.๓.๑๐.๑ ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม CE หรือ มอก. ๑๒๙๑-๒๕๕๕ พร้อมเอกสารแสดง VAW ที่ตรงตามรุ่นที่เสนอ หรือดีกว่า

๔.๓.๑๐.๒ เจ้าของยี่ห้อผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ NAC พร้อมแสดงเอกสาร

## ๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

### ๕.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

๕.๑.๑ ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel รุ่น Core i๕ ที่เป็น ๔ th Generation ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๔ GHz และมี Cache ไม่น้อยกว่า ๖ MB จำนวน ๑ หน่วย

๕.๑.๒ แผงวงจรหลักใช้ Chipset Q๘๗ Express หรือดีกว่า

๕.๑.๓ BIOS มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

๕.๑.๔ หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ MHz จำนวน ๒ หน่วย สามารถขยายเพิ่มได้ถึง ๓๒ GB (๔ DIMM Slots) หรือดีกว่า

๕.๑.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐GB จำนวน ๑ หน่วย โดยมีความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า ๕๔๐Mb/s และความเร็วในการเขียนไม่น้อยกว่า ๔๙๐Mb/s มีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี (สามารถใช้อุปกรณ์จากผู้ผลิตอื่นได้)

๕.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐GB มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐RPM หรือดีกว่า

๕.๑.๗ มี Expansion Slots จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Slots โดยประกอบไปด้วย แบบ PCI Express x๑๖ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ Slots , แบบ PCI Express x๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slots และแบบ PCI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ Slots

๕.๑.๘ มี DVD-RW หรือดีกว่า ติดตั้งในตัวเครื่อง จำนวน ๑ หน่วย

๕.๑.๙ มีแป้นพิมพ์แบบ PS/๒ หรือ USB มีอักษรภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อยู่บนแป้นอย่างถาวร

๕.๑.๑๐ มีเมาส์แบบ USB หรือ PS/๒ Optical Scroll Mouse

๕.๑.๑๑ จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว แบบ LED ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel Resolution ที่ ๖๐ Hz มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า (typical) ๑๐๐๐:๑ หรือ (Dynamic) ๒,๐๐๐,๐๐๐:๑ มี Respond rate ไม่เกิน ๘ms มี Dot pitch ไม่เกิน ๐.๒๖๕ มม. มี Connector ไม่น้อยกว่า ๑ Upstream USB ไม่น้อยกว่า ๒ Downstream USB ports และ DVI เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๑๒ มีระบบเสียงแบบ High Definition มีช่องต่อ Microphone และ Headphone ที่ด้านหน้าเครื่อง และมีลำโพงจำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet บนแผงวงจรหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

/๕.๑.๑๔ มีช่อง...

- ๕.๑.๑๔ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย แบบ Wireless-N ๘๐๒.๑๑b/g/n รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๓๐๐Mbps หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- ๕.๑.๑๕ มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้ พอร์ต USB ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๐ พอร์ต แบ่งเป็น USB ๒ จำนวน ๖ พอร์ต, USB ๓ จำนวน ๔ พอร์ต โดยมีพอร์ต USB อยู่ด้านหน้าเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต , Serial พอร์ต จำนวน ๑ พอร์ต , Microphone และ Headphone จำนวนไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ พอร์ต, PS/๒ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต, Display พอร์ต จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ๕.๑.๑๖ มี Card Reader ที่ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง
- ๕.๑.๑๗ ตัวเครื่องแบบ Tower หรือ Mini Tower, Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ วัตต์
- ๕.๑.๑๘ ตัวเครื่อง จอภาพ BIOS เม้าส์ แป้นพิมพ์ ลำโพง ต้องมีเครื่องหมายการค้าผู้ผลิตเดียวกัน
- ๕.๑.๑๙ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๘ Pro ๖๔ bits ภาษาอังกฤษ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือดีกว่า ที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๑.๒๐ มีเว็บไซต์รองรับการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
- ๕.๑.๒๑ มีโปรแกรมสำหรับตรวจสอบการทำงานของเครื่อง (Diagnostic) โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
- ๕.๑.๒๒ มีแผ่น CD/DVD Driver และ Software ที่จำเป็นครอบคลุมอุปกรณ์ทุกชิ้น
- ๕.๑.๒๓ มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า ๗ รายการตัวอย่างเช่น Memory, CPU, Video ฯลฯ เป็นต้นโดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน

## ๕.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา

- ๕.๒.๑ ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel รุ่น Core i๕ ที่เป็น ๔ th Generation ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz และมี Cache ไม่น้อยกว่า ๓ MB จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๒.๒ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ NVIDIA หรือ AMD ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๕.๒.๓ หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ MHz จำนวน ๒ หน่วย หรือดีกว่า
- ๕.๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๗๕๐ GB มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ RPM หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๒.๕ จอภาพสีมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว แสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย ๑๓๖๖x๗๖๘ Wide LED HD
- ๕.๒.๖ Audio System แบบ Stereo หรือดีกว่า พร้อมทั้งช่องต่อ Microphone และหูฟังภายนอกได้
- ๕.๒.๗ มีกล้อง Webcam ความละเอียด HD ติดตั้งที่จอภาพ

/๕.๒.๘ มีช่อง...



- ๕.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ Gigabit Ethernet บนแผงวงจรหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๒.๙ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย แบบ Wireless-N ๘๐๒.๑๑b/g/n หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๐ สามารถเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth V.๔.๐ ได้ โดยติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- ๕.๒.๑๑ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๒.๑๒ มีอุปกรณ์ Touch Pad ที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการได้เป็นอย่างดี
- ๕.๒.๑๓ มีเมาส์แบบ Wireless Optical Scroll Mouse จำนวน ๑ หน่วย โดยต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- ๕.๒.๑๔ แป้นพิมพ์ ต้องมีอักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย เลขอารบิก เลขไทยและอักษรพิเศษต่าง ๆ อยู่บนแป้นอย่างชัดเจนและถาวร
- ๕.๒.๑๕ มีพอร์ตเชื่อมต่อ แบบ USB Version ๓.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต, แบบ USB Version ๒.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต, HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต, VGA ต่อสัญญาณภาพ ชนิด Analog RGB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ๕.๒.๑๖ มี Card Reader ชนิด SD Card เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๑๗ มี Power Adapter จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๕.๒.๑๘ มีแบตเตอรี่ แบบ ๙ cell Lithium Ion หรือ แบบที่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๕.๒.๑๙ มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องโน้ตบุ๊กนี้พร้อมอุปกรณ์ โดยผลิตจากวัสดุคุณภาพที่มีความแข็งแรงทนทาน โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- ๕.๒.๒๐ มี Microsoft Windows ๘ Pro ๖๔ bits ภาษาอังกฤษ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือดีกว่า ที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๒.๒๑ มีเว็บไซต์รองรับการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ การประกันและรายละเอียดอุปกรณ์ต่างที่เกี่ยวข้องเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเพื่อให้ตรวจสอบสถานะได้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๒.๒๒ มีโปรแกรมสำหรับตรวจสอบการทำงานของเครื่อง (Diagnostic) และ Software ที่จำเป็นครอบคลุมอุปกรณ์ทุกชิ้น โดยมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง

### ๕.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า

- ๕.๓.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ VA สามารถจ่ายกำลังได้ไม่น้อยกว่า ๗๐๐W หรือดีกว่า และสามารถรักษาแรงดันไฟฟ้าได้อัตโนมัติ
- ๕.๓.๒ มี LED หรือ LCD แจ้งสถานะ Online, Battery แยกอิสระชัดเจน
- ๕.๓.๓ สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า ๒๒๐ VAC +/- ๒๕%, ๕๐Hz หรือดีกว่า
- ๕.๓.๔ สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออก ๒๒๐ VAC +/- ๑๐%, ๕๐Hz หรือดีกว่า
- ๕.๓.๕ ตัวเครื่องต้องมีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Overload)
- ๕.๓.๖ ต้องมีแบตเตอรี่ ๑๒V - ๗Ah ขึ้นไปจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ก้อน และสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที หรือดีกว่า
- ๕.๓.๗ ฝาครอบเครื่องมีความแข็งแรงทนทาน และมีช่อง Outlet Universal จำนวน ๖ ช่อง, Fuse เป็นแบบ Reset ได้

/๕.๓.๘ ในกรณี...



๕.๓.๘ ในกรณีเครื่องเกิดปัญหาผู้เสนอราคาต้องนำเครื่องส่งมอบมาให้สถาบันใช้ระหว่าง  
ดำเนินการซ่อม

**๖. ข้อกำหนดในการตรวจรับอุปกรณ์และครุภัณฑ์**

- ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา ต้องจัดเตรียมเอกสารต่างๆ สำหรับการส่งมอบและการตรวจรับครุภัณฑ์  
ดังกล่าว ให้กับทางสถาบันพิจารณา
- ๖.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบรายละเอียดรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งต้องมีข้อมูล  
ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์  
หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No) หรือ (Service Tag) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย  
(ถ้ามี) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ที่มีจริง
- ๖.๓ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะทำการตรวจรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เมื่อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์  
ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งโดยผู้ชนะการประกวดราคาสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนด  
และสามารถเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของสถาบันที่มีอยู่แล้วได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ
- ๖.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดทำป้ายประจำอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ  
เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เครื่องสำรองไฟฟ้า เป็นอย่างน้อย ที่สามารถติดป้ายได้ โดยป้ายประจำ  
อุปกรณ์ต้องมีข้อความประกอบด้วย ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประจำอุปกรณ์ ชื่อผู้ขาย เบอร์โทรศัพท์  
ติดต่อแจ้งซ่อม เป็นอย่างน้อย

**๗. ข้อกำหนดเงื่อนไขการให้บริการและการบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ภายหลังการติดตั้ง**

- ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้การดำเนินงานตาม  
โครงการเป็นไปอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ การดำเนินการติดตั้ง หากไม่เป็นไปตาม  
ข้อกำหนดจะปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าครุภัณฑ์ที่ยังไม่ได้รับการส่งมอบ นับจากวันที่  
กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ พร้อมให้การดูแลรักษาให้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลา  
การรับประกัน นับจากวันที่ตรวจรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่ง  
หากเกิดความเสียหายขึ้นกับอุปกรณ์ใดๆ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กับ  
สถาบันภายใน ๑ วัน นับจากที่ได้รับแจ้ง ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ผู้ขายจะต้องจัดหา  
เครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าเดิมมาทดแทนให้กับสถาบัน โดยไม่คิด  
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใดๆ
- ๗.๒ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
  - ๗.๒.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทน  
เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะพร้อมจอภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพาเป็นระยะเวลาไม่น้อย  
กว่า ๓ ปี เครื่องสำรองไฟฟ้า เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันที่สถาบันตรวจรับ  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
  - ๗.๒.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดการซ่อมแซม แก้ไข ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ดังกล่าว  
ภายใน ๑ วัน ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิม ณ จุดที่ติดตั้ง (On Site Service) นับถัด  
จากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

/๗.๒.๓ การแจ้ง...





๗.๒.๓ การแจ้งปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์

๗.๒.๓.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องระบุสถานที่ เบอร์โทรศัพท์ หรือวิธีการติดต่อสื่อสารอื่นใด ที่สามารถติดต่อได้สะดวก หากมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องทำหนังสือเพื่อแจ้งให้สถาบัน ทราบทันที

๗.๒.๓.๒ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของสถาบัน จะทำการตรวจสอบวินิจฉัยปัญหาในเบื้องต้น กรณีเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข สถาบันจะโทรศัพท์แจ้งให้ผู้ชนะการประกวดราคาทราบ หรือ ติดต่อสื่อสารด้วยวิธีการอื่นใดตามที่ได้แจ้งไว้ข้างต้น

๗.๒.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเข้ามาตรวจสอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่าปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๗.๒.๔.๑ ตรวจสอบสภาพและสถานะการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ

๗.๒.๔.๒ ทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ

๘. ระยะเวลาการดำเนินการและการส่งมอบงาน

ครุภัณฑ์ ทุกรายการจะต้องส่งมอบ พร้อมติดตั้ง ให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ภายใน ๔๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา และผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบ โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ หน่วยงานพัสดุ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ

๙. วงเงินในการจัดหาและการเบิกจ่ายเงิน

จากวงเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ รายการค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ วงเงินงบประมาณ ๓,๗๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยใช้ราคากลางในการจัดหาเป็นเงิน ๓,๔๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๑๐. รายละเอียดอื่นๆ

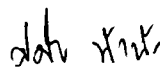
ผู้เสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องแสดงเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ มายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัว ตามรายละเอียดดังนี้

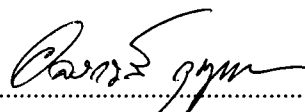
๙.๑ [www.hrdi.or.th](http://www.hrdi.or.th)


๙.๒ E-Mail : [sasitornp@hrdi.or.th](mailto:sasitornp@hrdi.or.th) [jetsadapornb@hrdi.or.th](mailto:jetsadapornb@hrdi.or.th) [alongkornk@hrdi.or.th](mailto:alongkornk@hrdi.or.th)

๙.๓ โทรศัพท์ ๐ ๕๓๓๒ ๘๒๒๙

๙.๔ ที่อยู่ : สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน) เลขที่ ๖๕ หมู่ ๑ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
นางสาวศศิธร พันัก

ลงชื่อ..........กรรมการ  
นายอลงกรณ์ กุ่ม

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
นายเจษฎาพร บุญหวา