

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานและทดแทนครุภัณฑ์เดิม ของ สป.อว.**

**1. หลักการและเหตุผล**

ด้วย กองระบบและบริหารข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กรข.) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้ดำเนินการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับการปฏิบัติงาน และประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงมีความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งาน นั้น

ปัจจุบัน กรข.สป.อว. ได้พัฒนาระบบงานสารสนเทศต่าง ๆ อาทิเช่น ระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (ERP) ระบบ iOffice ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงระบบสารสนเทศอื่นๆ ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานปฏิบัติงานได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น เครื่องพิมพ์ และเครื่องสแกนเนอร์ รวมถึงโปรแกรมจัดการสำนักงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เข้ามาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรในองค์กรเป็นอย่างมาก โดยปัจจุบันโปรแกรมจัดการสำนักงาน และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่บางส่วนมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี เริ่มชำรุดเสื่อมสภาพ และล้าสมัย ประกอบกับผู้บริหารมีแนวทางในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบ Mobility มากขึ้น สามารถพกพาไปใช้ปฏิบัติงานได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงรองรับการปฏิบัติงานที่บ้าน (Work For Home) หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา หรือสถานการณ์ฝุ่น PM 2.5 ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน

ในการนี้ กรข.สป.อว. จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ดังกล่าวข้างต้น เพื่อทดแทนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เดิม สำหรับรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจขององค์กร และให้การปฏิบัติงานตามภารกิจขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1. เพื่อจัดหาทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี ที่เริ่มชำรุดและเสื่อมสภาพ
- 2.2. เพื่อให้มีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับระบบงานในปัจจุบัน และระบบงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศกรมบัญชีกลาง



- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็น ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่ง ให้สละเอกสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่นำเสนอทุกรายการ (ยกเว้นรายการที่ 4.2) ที่ได้รับการ แต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้มีสิทธิในการจำหน่าย และบริการหลังการขายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือจากบริษัทสาขาประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่เสนอในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค

- 4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 120 เครื่อง
  - 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
  - 4.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
  - 4.1.3 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ และต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
  - 4.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็วไม่น้อยกว่า 3200 MHz หรือดีกว่า มีขนาด ไม่น้อยกว่า 8 GB
  - 4.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
  - 4.1.6 มีหน่วยประมวลผลภาพ (Graphics Controller) แบบ Integrated Graphic หรือดีกว่า
  - 4.1.7 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว แบบ FHD มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-Glare
  - 4.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB-A จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า
  - 4.1.11 สามารถใช้งานเครือข่ายไร้สายได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่าได้



- 4.1.12 มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 (Trusted Platform Module) หรือดีกว่าติดตั้ง (Build-In) บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยข้อมูล
  - 4.1.13 มี Keyboard ที่มี Screen ภาษาไทย และภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์อย่างชัดเจน
  - 4.1.14 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p หรือดีกว่า ที่ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง
  - 4.1.15 มีอุปกรณ์ชาร์จไฟ (Adapter) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ จำนวน 1 หน่วย
  - 4.1.16 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer ที่ไม่ต่ำกว่า 42Wh หรือดีกว่า
  - 4.1.17 มี USB Optical Wheel Mouse ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
  - 4.1.18 เครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน 1.5 กิโลกรัมรวม Battery
  - 4.1.19 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอได้
  - 4.1.20 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และมาตรฐานระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 Series
  - 4.1.21 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
  - 4.1.22 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL
  - 4.1.23 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star
  - 4.1.24 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT ที่สามารถสืบค้นได้จาก [www.epeat.net](http://www.epeat.net)
  - 4.1.25 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องในการใช้งานสภาวะแวดล้อมแบบต่างๆ ตามมาตรฐาน MIL-STD-810H
  - 4.1.26 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
  - 4.1.27 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
  - 4.1.28 มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office Home & Business 2021 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 4.1.29 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Professional 64 bit หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 4.1.30 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการและ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานพัฒนาระบบสารสนเทศขั้นสูง จำนวน 8 เครื่อง
- 4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชิป M3 ขนาด 8 Core (ด้านประสิทธิภาพ 4 Core และด้านประหยัดพลังงาน 4 Core) มี Graphics Processing unit (GPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 10 Core หรือดีกว่า
  - 4.2.2 มี Neural Engine แบบ 16 Core
  - 4.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) บรรจุภายในเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
  - 4.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) แบบ SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย



- 4.2.5 จอภาพแสดงผลชนิด Liquid Retina แบบ LED มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS ซึ่งสามารถแสดงความละเอียดปกติ 2,560 x 1664 ที่ 224 พิกเซลต่อนิ้ว และรองรับเทคโนโลยีแสดงสีแบบ True Tone
- 4.2.6 มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ Thunderbolt หรือ USB-4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.2.7 มีช่องเชื่อมต่อหูฟังแบบ 3.5 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.2.8 สามารถใช้งานเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 6E ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ax และเทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth 5.3 หรือดีกว่า ได้
- 4.2.9 มีคีย์บอร์ดแบ็คไลท์ที่มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน รวมถึงมีเซ็นเซอร์ Touch ID
- 4.2.10 มีกล้องหน้า FaceTime HD โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p
- 4.2.11 มีลำโพง และไมโครโฟน แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Built-In)
- 4.2.12 มีสายชาร์จไฟฟ้าชนิด USB-C เป็น MagSafe3 ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร พร้อมอุปกรณ์ชาร์จไฟ (Adapter) ชนิด USB-C ขนาดไม่น้อยกว่า 35 วัตต์ จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.13 มีแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จไฟเข้าได้ ชนิด Lithium-Polymer แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง
- 4.2.14 มีระบบปฏิบัติการที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่นำเสนอ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.2.15 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถรองรับการใช้งานกับกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐานของประเทศไทยได้
- 4.2.16 มีสายสัญญาณเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ Thunderbolt หรือ USB-4 ที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ เช่น HDMI, USB และ USB-C ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.2.17 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- 4.2.18 ได้รับการรับรองมาตรฐานเช่น FCC หรือ UL หรือ Energy Star เป็นต้น

#### 4.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 40 เครื่อง

- 4.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.3.2 มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 4.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแบบ Intel UHD Graphic หรือดีกว่า
- 4.3.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 4800MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.3.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.3.6 ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้
- 4.3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T ตามมาตรฐาน RJ-45 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.3.8 มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) แบบ USB Port จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 4.3.9 มีพอร์ตเชื่อมต่อออกจอภาพแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง

- 4.3.10 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD LED Anti-Glare ที่มีความละเอียด 1920x1080 พิกเซลต่อนิ้ว หรือดีกว่า
- 4.3.11 สามารถใช้งานเครือข่ายไร้สายได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และเทคโนโลยี Bluetooth 5.0 หรือดีกว่า ได้
- 4.3.12 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 720p หรือดีกว่า ที่ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง
- 4.3.13 มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ Microphone, Headphone อย่างละ 1 ช่อง หรือแบบ Combo จำนวน 1 ช่อง
- 4.3.14 มีแป้นพิมพ์ที่มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน จำนวน 1 หน่วย
- 4.3.15 มีเมาส์ชนิดเลเซอร์ แบบ USB หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 4.3.16 แป้นพิมพ์และเมาส์ ที่นำเสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 4.3.17 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่สามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ต่างๆ ภายในตัวเครื่อง (System Information) ได้ โดยสามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 4.3.18 ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ All In One
- 4.3.19 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC
- 4.3.20 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ ETL หรือ CB หรือ CE
- 4.3.21 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และมาตรฐานระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 Series
- 4.3.22 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star
- 4.3.23 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน Low blue light เพื่อลดอนุมายตาของผู้ใช้งาน
- 4.3.24 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT ที่สามารถสืบค้นได้จาก [www.epeat.net](http://www.epeat.net)
- 4.3.25 มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office Home & Business 2021 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3.26 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Professional 64 bit หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3.27 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการและ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.4 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที) จำนวน 30 เครื่อง
- 4.4.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- 4.4.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 38 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.4.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 4.4.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
- 4.4.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11 b, g, n) ได้



- 4.4.7 มีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 4.4.8 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- 4.4.9 สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS ได้เป็นอย่างดี
- 4.5 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที) จำนวน 15 เครื่อง
  - 4.5.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
  - 4.5.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
  - 4.5.3 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
  - 4.5.4 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
  - 4.5.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
  - 4.5.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 4.5.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11 b, g, n) ได้
  - 4.5.8 มีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
  - 4.5.9 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
  - 4.5.10 สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS ได้เป็นอย่างดี
- 4.6 เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 จำนวน 50 เครื่อง
  - 4.6.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
  - 4.6.2 ใช้เทคโนโลยีการสแกนแบบ Contact Image Sensor (CIS)
  - 4.6.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi หรือดีกว่า
  - 4.6.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 30 ppm
  - 4.6.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
  - 4.6.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 4.6.7 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ และมีความเร็วไม่น้อยกว่า 60 ภาพต่อนาที (ipm)
  - 4.6.8 สามารถแสดงผลการสแกนได้ทั้งแบบ Grayscale (8 bit) และ Color (24 bit)
  - 4.6.9 สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac OS ได้เป็นอย่างดี พร้อม Driver และโปรแกรมควบคุมการสแกนที่สนับสนุนมาตรฐานแบบ TWAIN หรือ ISIS

## 5. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือกโดยผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

## 6. ขอบเขตการดำเนินการ

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ และส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำเสนอให้กับ สป.อว. ให้แล้วเสร็จภายในครั้งเดียว

## 7. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการ ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 8. การรับประกัน

- 8.1 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในรายการที่ 4.1 จะต้องมีการรับประกันผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย แบบ Onsite Service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยจะต้องรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์รวมแบตเตอรี่ ตามระยะเวลาประกันที่กำหนด และในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะต้องเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 8.2 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ในรายการที่ 4.2 จะต้องมีบริการคุ้มครองอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย อย่างน้อยดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ แบตเตอรี่ หน่วยความจำ และอุปกรณ์เสริมที่มาพร้อมกับเครื่อง เช่น อะแดปเตอร์แปลงไฟ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 8.3 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอในรายการที่ 4.3 - 4.6 จะต้องมีการรับประกันผลิตภัณฑ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย แบบ Onsite Service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะต้องเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการรับประกัน

## 9. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุ ภายในโครงการได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาได้ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

## 10. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายชำระงวดเดียวทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้แก่สำนักงานถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับและรายงานผลการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

## 11. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณ 8,493,400 บาท (แปดล้านสี่แสนเก้าหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

## 12. สถานที่ส่งมอบพัสดุ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เลขที่ 75/47 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร



(นายจิรายุ ชัยมีบุญ)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ  
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ



(นางสาวศุภกร สารวงค์)  
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์  
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ



(นายกิตติศักดิ์ วงศ์ธานุวัฒน์)  
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์  
ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ