

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน.....
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๒.....
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักบริหาร สถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย.....
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๐๐,๐๐๐.....บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๑๘ เมษายน ๒๕๖๒.....
เป็นเงิน ๑,๙๐๐,๐๐๐..... บาทราคา/หน่วย(ถ้ามี) -.....บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
- ๔.๑ บริษัท ไทยทรานสมิซชั่น อินดัสทรี จำกัด.....
- ๔.๒ บริษัท เอ็นต้าซอร์ส จำกัด.....
- ๔.๓ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล รีเสิร์ช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน).....
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง)ทุกคน
- ๕.๑ นายประจักษ์ บัญประกอบ.....
- ๕.๒
- ๕.๓
- ๕.๔



วิธีคำนวณราคากลาง
ซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

๑. บริษัท ไทยทรานสมิซชั่น อินดัสทรี จำกัด	เสนอราคา ๑,๘๙๘,๖๑๗.๖๓ บาท
๒. บริษัท เอ็นต้าซอร์ส จำกัด	เสนอราคา ๑,๘๙๙,๙๙๙.๐๐ บาท
๓. บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล รีเสิร์ช คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	เสนอราคา ๑,๙๓๖,๖๔๓.๒๙ บาท
	รวม <u>๕,๗๓๕,๒๕๙.๙๒</u> บาท
	เฉลี่ย <u>๑,๙๑๑,๗๕๓.๓๑</u> บาท

เนื่องจากวงเงินที่คำนวณสูงกว่าวงเงินงบประมาณที่ได้รับ จึงขอใช้วงเงินงบประมาณที่ได้เป็นราคากลาง



รายละเอียดและข้อกำหนด (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน
สถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย (องค์การมหาชน)

๑. หลักการและเหตุผล

ตามที่สถาบันเพื่อการยุติธรรมแห่งประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญต่อการนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินงาน ทั้งที่เป็นภารกิจหลักในการจัดการด้านงบประมาณ การบริหารและประเมินผล รวมทั้งการให้บริการรองรับงานบริหารภายในต่างๆ ได้แก่ ระบบสารบรรณ อิเล็กทรอนิกส์ ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และการเผยแพร่สารสนเทศให้กับบุคคลภายนอก และการเข้าถึงระบบสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ทำการสำรวจคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงาน พบว่ามีเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา มีจำนวนเครื่องที่ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน อุปกรณ์มีการชำรุดเสียหายไปตามกาลเวลารวมถึงไม่คุ้มค่าที่จะนำไปซ่อมเพื่อนำกลับมาใช้งานใหม่ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเห็นสมควรให้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาใหม่มาใช้งานทดแทน เพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นและใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานทั้งระบบ Front Office และ Back Office ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเป็นเครื่องสำหรับให้พนักงานยืมหมุนเวียนภายในสำนักงาน และนอกสำนักงาน หรือเมื่อมีการฝึกอบรมทั้งภายในและภายนอก งานประชุม งานกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น
- ๒.๒ เพื่อให้มีเครื่องสำรองไว้ในกรณีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ชำรุด
- ๒.๓ เพื่อทดแทนครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพจากการใช้งาน

๓. คุณสมบัติผู้รับจ้าง

- ๓.๑ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่เทียบราคาซื้อดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กระทรวงยุติธรรม ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างไม่เป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้
- ๓.๕ เป็นตัวแทนจำหน่ายพัสดุที่เสนอราคาโดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้ผลิต สาขาประจำประเทศไทย เฉพาะรายการที่ ๓, ๔ และ ๕ ซึ่งออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจากวันที่ออก จนถึงวันที่ยื่นของสอบราคา



(Handwritten signature)

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ด้าน การติดตั้ง จัดหาอุปกรณ์การบริการ เครือข่ายโทรคมนาคม และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แบบครบวงจร และต้องแนบสำเนาเอกสารรับรองมาตรฐานดังกล่าว โดยหนังสือรับรองมาตรฐาน ต้องมีวันหมดอายุ (Expire date) หลังวันยื่นเอกสาร

๓.๗ ผู้เสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕)

๔. การดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดการรายการครุภัณฑ์ ๙ รายการตามเอกสารแนบ

๕. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ๖๐ วันทำการ นับตั้งแต่ลงนามในสัญญา

๖. งบประมาณในการดำเนินงาน

งบประมาณ จำนวน ๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท

๗. เงื่อนไขการเบิกจ่าย

กำหนดการจ่ายเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่ได้สรุปกับทางสถาบันฯ ตามรายละเอียดและข้อกำหนดในข้อ ๔ แก่สถาบันฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว



รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน

๑. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน	จำนวน	๕๐ ลิขสิทธิ์
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Surface)	จำนวน	๕ ชุด
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	จำนวน	๕ ชุด
๔. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook)	จำนวน	๕ ชุด
๕. เครื่องพิมพ์เลเซอร์		
๕.๑ เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์สี-ขาวดำ	จำนวน	๓ ชุด
๕.๒ เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ ความละเอียดสูง สี-ขาวดำ	จำนวน	๑ ชุด
๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบ All in One (iMac)	จำนวน	๑ ชุด
๗. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุ ๒๕๖ GB	จำนวน	๑ ชุด
๘. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุ ๑ TB	จำนวน	๑ ชุด
๙. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพารองรับระบบปฏิบัติการ Macintosh	จำนวน	๑ ชุด



[Handwritten signature]

คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้.-

๑. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน จำนวน ๕๐ ลิขสิทธิ์

โปรแกรม Microsoft Office Standard ๒๐๑๙ ๖๔-Bit ภาษาอังกฤษ พร้อมติดตั้ง Language Pack ภาษาไทย แบบ Open License ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Surface) จำนวน ๕ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า ๘th Generation Intel® Core™ i๕ มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๗ GHz หรือดีกว่า

๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓. หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔. มี พอร์ตต่างๆ ดังนี้

- USB ๓.๐ จำนวน ๑ พอร์ต

- Headphone jack ๓.๕ mm จำนวน ๑ พอร์ต

- Mini DisplayPort จำนวน ๑ พอร์ต

๕. การแสดงผล โดย Intel® Integrated HD Graphics ๖๒๐ หรือดีกว่า

๖. มี Wireless LAN รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac หรือดีกว่า ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง จำนวน ๑ หน่วย

๗. มี Bluetooth ๔.๑ ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง จำนวน ๑ หน่วย

๘. มีกล้อง Webcam Internal

๙. มีจอภาพสัมผัสแบบระบบมัลติทัช ๑๐ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๓ นิ้ว แสดงผลแบบหน้าจอที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๒๗๓๖ x ๑๘๒๔ Pixel (๒๖๗ PPI) หรือดีกว่า

๑๐. มีเซ็นเซอร์ชนิดแสงที่ล้อมรอบ (Ambient light) และมาตรวัดความเร่ง (Accelerometer) และ ไจโรสโคป (Gyroscope) เป็นอย่างน้อย

๑๑. มีคีย์บอร์ดที่มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน สามารถถอดประกอบได้ และต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง

๑๒. มีปากกา (Pen) ที่สามารถเขียนบนจอชนิดสัมผัสได้มาในชุดเดียวกับตัวเครื่อง โดยต้องเป็นของแท้จากบริษัทผู้ผลิตตัวเครื่องที่เสนอ

๑๓. มีอุปกรณ์แปลงพอร์ต Mini DisplayPort to VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๑๔. เม้าส์ชนิด Optical Scrolling (เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง)

๑๕. มีกระเป๋าสามารถใส่ตัวเครื่องได้

๑๖. มีน้ำหนักตัวเครื่อง (ไม่รวมคีย์บอร์ด) ไม่เกิน ๐.๘ กิโลกรัม

๑๗. มี Battery ที่สามารถใช้งานต่อเนื่องได้อย่างน้อย ๕ ชั่วโมง

๑๘. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) Microsoft Windows ๑๐ Professional ๖๔-Bit หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑๙. การรับประกันแบตเตอรี่อย่างน้อย ๑ ปี

๒๐. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๑ ปี



๒๑. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยสิ่งซื้อประกอบ สำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๕ ชุด

๑. ตัวเครื่องและจอภาพต้องเป็นคนละส่วน โดยมีลักษณะโครงสร้างเป็นชนิด Tower
๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel ๘th Generation Core i๕ - ๘๕๐๐ Processor หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz (๖ Cores/๘MB/๖T/up to ๔.๑GHz/๖๕W) หรือดีกว่า
๓. มี Chipset ไม่ต่ำกว่า Intel Chipset H๓๗๐
๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๒๖๖๖ MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB และสามารถขยายเพิ่มสูงสุด ๑๖ GB หรือมากกว่า
๕. หน่วยนับจัดเก็บข้อมูล Hard Disk ขนาด ๓.๕ นิ้ว ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที
๖. มี พอร์ตต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
 - USB ๒.๐ จำนวน ๔ พอร์ต
 - USB ๓.๑ จำนวน ๔ พอร์ต
 - HDMI จำนวน ๑ พอร์ต
 - VGA จำนวน ๑ พอร์ต
 - DisplayPort จำนวน ๑ พอร์ต
 - RJ๔๕ (LAN) จำนวน ๑ พอร์ต
 - Universal Audio Jack จำนวน ๑ ช่อง พร้อม Built-in Speakers
๗. มี PCI Express Slot จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Slot โดยเป็น PCI Express x๑๖ อย่างน้อย ๑ Slot และ PCI Express x๑ อย่างน้อย ๓ Slot
๘. มีความสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ac) และ Bluetooth
๙. มีไดรฟ์ที่สามารถอ่านเขียนแผ่น DVD/±RW หรือดีกว่า แบบ Internal
๑๐. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล Intel® Integrated HD Graphics ๖๒๐ หรือดีกว่า
๑๑. มี Ethernet LAN รองรับการ ทำงานแบบ Integrated ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า
๑๒. มีจอภาพชนิด LCD หรือ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ นิ้ว สามารถรองรับความละเอียด ในการแสดงผลภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ FHD ที่ ๖๐ Hz โดยต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ ตัวเครื่อง
๑๓. มีคีย์บอร์ดที่มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน โดยต้องเป็น เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
๑๔. มีเมาส์ชนิด Optical Scrolling (เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง)
๑๕. มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM ๑.๒ หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบน แผลงวงจรถหลัก
๑๖. มี Power Supply ขนาดไม่มากกว่า ๒๖๐ Watts ที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Active PFC) และได้รับมาตรฐานประสิทธิภาพการทำงานระดับ ๘๐ Plus หรือดีกว่า



๑๖. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) Microsoft Windows ๑๐ professional ๖๔-Bit หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑๗. มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (Diagnostic) ผ่านปุ่มคีย์ลัด (Boot Menu) ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

๑๘. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT หรือ Energy Star หรือดีกว่า

๑๙. เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยมีการจดทะเบียนการค้าสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกประเทศดังกล่าวได้

๒๐. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

๒๑. มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

๒๒. รับประกันอุปกรณ์ ๓ ปี (Onsite Service Next business day แบบ ๕ x ๘)

๒๓. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประเทศไทย รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือตัดแปลง โดยสั่งซื้อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

๔. เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (Notebook) จำนวน ๕ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel ๘th Generation Core i๕ หรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๖ GHz (๖MB cache, ๔ Core) หรือดีกว่า

๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ๒๔๐๐ MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB และสามารถขยายเพิ่มสูงสุด ๑๖ GB หรือมากกว่า

๓. หน่วยนับจัดเก็บข้อมูล Hard Disk ขนาด ๒.๕ นิ้ว ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที

๔. มี พอร์ตต่างๆ ดังนี้

- USB ๓.๑ Gen ๑ จำนวน ๒ พอร์ต (one with Power Share)
- HDMI จำนวน ๑ พอร์ต
- VGA จำนวน ๑ พอร์ต
- RJ๔๕ (LAN) จำนวน ๑ พอร์ต
- Display Port over USB Type-C จำนวน ๑ พอร์ต
- Headset/Mic combo jack จำนวน ๑ ช่อง

๕. มีหน่วยประมวลผลของเสียง (Audio) ชนิด Onboard พร้อม Built-in Speakers

๖. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล Intel® Integrated HD Graphics ๖๒๐ หรือดีกว่า

๗. มี Ethernet LAN รองรับการ ทำงานแบบ Integrated ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps หรือดีกว่า

๘. มี Wireless LAN รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑a/b/g/n/ac หรือดีกว่า ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง

จำนวน ๑ หน่วย



๙. มี Bluetooth ๔.๑ ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า
๑๐. มีกล้อง Webcam Internal
๑๑. มีจอภาพขนาด ๑๒.๕ นิ้ว แสดงผลแบบ High-Definition (HD) หน้าจอที่ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel แบบ (๑๖:๙) WLED, ๒๐๐ nits หรือดีกว่า
๑๒. มีคีย์บอร์ดที่มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอยู่บนปุ่มอย่างชัดเจน
๑๓. มีไดรฟ์ที่สามารถอ่านเขียนแผ่น DVD/±RW หรือดีกว่า แบบ External ยึดติดอยู่กับตัวเครื่อง คอมพิวเตอร์แบบพกพา
๑๔. เม้าส์ชนิด Optical Scrolling (เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง) พร้อมแผ่นรอง
๑๕. มีกระเปาะอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
๑๖. มีน้ำหนักตัวเครื่องพร้อมอุปกรณ์และแบตเตอรี่ ไม่เกิน ๑.๘๓ กิโลกรัม กว้าง ๑๒ นิ้ว ลึก ๘.๓ นิ้ว สูง(ด้านหน้า) ๐.๘ นิ้ว (โดยประมาณ)
๑๗. มี Battery ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ cell หรือดีกว่า ที่รองรับการใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างต่อเนื่อง
๑๘. มี Hardware ตามมาตรฐาน TPM ๑.๒ หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
๑๙. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) Microsoft Windows ๑๐ professional ๖๔-Bit หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
๒๐. มีระบบช่วยตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (Diagnostic) ผ่านปุ่มคีย์ลัด (Boot Menu) ที่พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์
๒๑. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT หรือ Energy Star หรือดีกว่า
๒๒. เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่มของประเทศ สหรัฐอเมริกา โดยมีการจดทะเบียนการค้าสำนักงานใหญ่ (Original Head Office) อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนโรงงานผลิตอาจตั้งอยู่นอกประเทศดังกล่าวได้
๒๒. รับประกันอุปกรณ์ ๓ ปี ไม่รวมแบตเตอรี่ (Onsite Service Next business day แบบ ๕ x ๘)
๒๓. การรับประกันแบตเตอรี่อย่างน้อย ๑ ปี
๒๔. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๓ ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
๒๕. มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
๒๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายอย่างถูกต้องจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประเทศไทย รวมถึงให้การสนับสนุนด้านเทคนิคพร้อมรับรองว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ถูกปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลง โดยส่งชื่อประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองสำหรับโครงการนี้

๕. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ ๒ ชุด

๕.๑ เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์สี-ขาวดำ จำนวน ๓ ชุด

เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

๑. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi



Handwritten signature or initials.

๒. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำและสีไม่น้อยกว่า ๑๖ หน้าต่อนาที (ppm)
๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB และมีความถี่การประมวลผลที่ ๘๐๐ MHz หรือดีกว่า

๔. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ ได้
๕. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
๖. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารขาวดำและสีได้
๗. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
๘. สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
๙. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๐. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถเชื่อมต่อผ่าน Mobile printing เช่น ePrint, AirPrint, Mopria certified, Mobile Apps ได้

๑๑. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น
๑๒. สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom
๑๓. สามารถรองรับงานพิมพ์สูงสุด ๓๐,๐๐๐ แผ่น/เดือน
๑๔. ได้รับมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star หรือเทียบเท่า
๑๕. รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี
๑๖. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่าผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงหรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยระบุเลขที่โครงการ

๕.๒ เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ ความละเอียดสูง สี-ขาวดำ ๑ ชุด

เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Email ภายในเครื่องเดียวกัน

๑. มีความละเอียดในการพิมพ์ สี และ ขาวดำสูงสุดที่ ๓๘,๔๐๐ x ๖๐๐ dpi
๒. มีความเร็วในการพิมพ์ สี และ ขาวดำไม่น้อยกว่า ๒๔ หน้าต่อนาที (ppm)
๓. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB และมีความถี่การประมวลผลที่ ๑,๒๐๐ MHz หรือดีกว่า

๔. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ ได้
๕. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
๖. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
๗. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
๘. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
๙. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
๑๐. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และรองรับการสั่งพิมพ์แบบไร้สาย (Wi-Fi) และสามารถเชื่อมต่อผ่าน Mobile printing เช่น ePrint ,AirPrint, Mopria certified, Wireless Direct Printing, Google Cloud Print, Mobile Apps



๑๒. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
๑๓. สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom
๑๔. สามารถรองรับงานพิมพ์สูงสุด ๕๐,๐๐๐ แผ่น/เดือน
๑๕. ได้รับมาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star หรือเทียบเท่า
๑๖. รับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๑๗. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่าผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) โดยมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงหรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยระบุเลขที่โครงการ

๖. เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะแบบ All in One (iMac) จำนวน ๑ ชุด

๑. ขนาดจอภาพ Retina ๕K ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว และความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕๑๒๐x๒๘๘๐ pixel
๒. โพรเซสเซอร์ ๓.๑GHz ๖-core ๘th-generation Intel Core i๕ processor และ Turbo Boost สูงสุด ๔.๓GHz
๓. หน่วยความจำ DDR๔ ความเร็ว ๒๖๖๖MHz ขนาด ๓๒GB
๔. การ์ดแสดงผล Radeon Pro ๕๗๕X พร้อมหน่วยความจำ GDDR๕ ขนาด ๔GB
๕. ตัวจัดเก็บข้อมูลแบบ Fusion Drive ความจุ ๒TB
๖. Magic Mouse ๒
๗. Magic Keyboard – ไทย
๘. โปรแกรม Software ประกอบด้วย
 - Parallels Desktop ๑ ลิขสิทธิ์
 - Microsoft Office Home and Business ๒๐๑๙ English APC for MAC ๑ ลิขสิทธิ์
 - Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi Asian Languages Team Licensing Subscription New Monthly ๑ User ระยะเวลา ๑ปี
 - Final Cut Pro X ๑ ลิขสิทธิ์
 - Toast Titanium (Roxio Toast ๑๗ Titanium) ๑ ลิขสิทธิ์
 - DaVinci Resolve Studio ๑ ลิขสิทธิ์
๙. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๑ ปี

๗. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุ ๒๕๖ GB จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชิพ A๑๒X Bionic พร้อมสถาปัตยกรรม ๖๔ บิต Neural Engine โพรเซสเซอร์ร่วม M๑๒ ในตัว
๒. มีขนาดหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องแบบติดตั้งภายใน (Internal Storage) ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB
๓. รองรับ Wi-Fi, Cellular และ Bluetooth
๔. คุณสมบัติหน้าจอ
 - จอภาพ Liquid Retina
 - จอภาพ Multi-Touch แบนด์ไลท์แบบ LED ขนาด ๑๒.๙ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อม

เทคโนโลยี IPS



- ความละเอียด ๒๗๓๒ x ๒๐๔๘ ที่ ๒๖๔ พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) เทคโนโลยี

ProMotion จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P๓)

- การแสดงผลแบบ True Tone
- เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ
- จอภาพแบบ Full Lamination
- เคลือบสารกันแสงสะท้อน การสะท้อนแสงกลับ ๑.๘% ความสว่าง ๖๐๐ นิต

๕. กล้อง

- กล้องความละเอียด ๑๒ เมกะพิกเซล
- รัรับแสงขนาด $f/1.8$ ซูมดิจิทัลได้สูงสุด ๕ เท่า ขุดเลนส์ ๕ ชั้น
- แฟลช True Tone แบบ LED สีดวง
- พาโนรามา (สูงสุด ๖๓ เมกะพิกเซล)
- ฟิล์มกันรอยป้องกันหน้าเลนส์ เซ็นเซอร์รับแสงด้วยส่วนหลัง
- ฟิลเตอร์ Hybrid IR ออโต้โฟกัสพร้อม Focus Pixels

๖. การบันทึกวิดีโอ

- บันทึกวิดีโอระดับ ๔K ที่ ๓๐ fps หรือ ๖๐ fps
- บันทึกวิดีโอระดับ HD ๑๐๘๐p ที่ ๓๐ fps หรือ ๖๐ fps
- บันทึกวิดีโอระดับ HD ๗๒๐p ที่ ๓๐ fps

๗. ระบบเซลลูลาร์และระบบไร้สาย

- UMTS/HSPA/HSPA+/DC-HSDPA (๘๕๐, ๙๐๐, ๑๗๐๐/๒๑๐๐, ๑๙๐๐, ๒๑๐๐ MHz), GSM/EDGE (๘๕๐, ๙๐๐, ๑๘๐๐, ๑๙๐๐ MHz) LTE ระดับ Gigabit
- เฉพาะการรับส่งข้อมูล
- การโทรผ่าน Wi-Fi
- มี eSIM

๘. Apple Pencil (๒nd Generation) ๑ ชิ้น

๙. Smart Keyboard Folio for ๑๒.๙" iPad Pro (๓rd Generation) – Thai ๑ set

๑๐. Smart Folio for ๑๒.๙-inch iPad Pro (๓rd Generation) - Charcoal Gray ๑ set

๑๑. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๑ ปี

๘. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ความจุ ๑ TB จำนวน ๑ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชิพ A๑๒X Bionic พร้อมสถาปัตยกรรม ๖๔ บิต Neural Engine โปรเซสเซอร์ร่วม M๑๒ ในตัว

๒. มีขนาดหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องแบบติดตั้งภายใน (Internal Storage) ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB

๓. รองรับ Wi-Fi, Cellular และ Bluetooth

๔. คุณสมบัติหน้าจอ

- จอภาพ Liquid Retina
- จอภาพ Multi-Touch แบนด์ไลท์แบบ LED ขนาด ๑๒.๙ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อม

เทคโนโลยี IPS



- ความละเอียด ๒๗๓๒ x ๒๐๔๘ ที่ ๒๖๔ พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) เทคโนโลยี ProMotion จอภาพขอบเขตสีกว้าง (P๓)
- การแสดงผลแบบ True Tone
- เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ
- จอภาพแบบ Full Lamination
- เคลือบสารกันแสงสะท้อน การสะท้อนแสงกลับ ๑.๘% ความสว่าง ๖๐๐ นิต

๕. กล้อง

- กล้องความละเอียด ๑๒ เมกะพิกเซล
- รัรับแสงขนาด $f/1.๘$ ซูมดิจิทัลได้สูงสุด ๕ เท่า ขุดเลนส์ ๕ ชั้น
- แฟลช True Tone แบบ LED สีดวง
- พาโนรามา (สูงสุด ๖๓ เมกะพิกเซล)
- ฟิล์มกันรอยป้องกันหน้าเลนส์ เซ็นเซอร์รับแสงด้วยส่วนหลัง
- ฟิลเตอร์ Hybrid IR ออโต้โฟกัสพร้อม Focus Pixels

๖. การบันทึกวิดีโอ

- บันทึกวิดีโอระดับ ๔K ที่ ๓๐ fps หรือ ๖๐ fps
- บันทึกวิดีโอระดับ HD ๑๐๘๐p ที่ ๓๐ fps หรือ ๖๐ fps
- บันทึกวิดีโอระดับ HD ๗๒๐p ที่ ๓๐ fps

๗. ระบบเซลลูลาร์และระบบไร้สาย

- UMTS/HSPA/HSPA+/DC-HSDPA (๘๕๐, ๙๐๐, ๑๗๐๐/๒๑๐๐, ๑๙๐๐, ๒๑๐๐ MHz), GSM/EDGE (๘๕๐, ๙๐๐, ๑๘๐๐, ๑๙๐๐ MHz) LTE ระดับ Gigabit
- เฉพาะการรับส่งข้อมูล
- การโทรผ่าน Wi-Fi
- มี eSIM

๘. Apple Pencil (๒nd Generation) ๑ ชิ้น

๙. Smart Keyboard Folio for ๑๒.๙" iPad Pro (๓rd Generation) – Thai ๑ set

๑๐. Smart Folio for ๑๒.๙-inch iPad Pro (๓rd Generation) - Charcoal Gray ๑ set

๑๑. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๑ ปี

๙. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพารองรับระบบปฏิบัติการ Macintosh จำนวน ๑ ชุด

๑. หน่วยประมวลผล Intel Core i๕ แบบ Quad-core ความเร็ว ๒.๓GHz ที่มี Turbo Boost สูงสุด ๓.๘GHz พร้อม eDRAM ขนาด ๑๒๘MB หรือดีกว่า

๒. หน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย

๓. หน่วยความจำ LPDDR๓ ออนบอร์ด ความเร็ว ๒๑๓๓MHz ขนาด ๘GB

๔. กราฟฟิกการ์ด Intel Iris Plus Graphics ๖๕๕

๕. การชาร์จและ การต่อขยาย

- พอร์ต Thunderbolt ๓ (USB-C) จำนวน ๔ พอร์ตที่รองรับ:

- การชาร์จ



- DisplayPort
- Thunderbolt (สูงสุด ๔๐ Gbps)
- USB ๓.๑ รุ่นที่ ๒ (สูงสุด ๑๐ Gbps)

๖. คีย์บอร์ดแบ็คไลท์ขนาดมาตรฐานไทยและอังกฤษพร้อมเซ็นเซอร์ Touch ID ในตัว
เซ็นเซอร์ตรวจจับแสงโดยรอบ

๗. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ac ใช้ได้กับ IEEE
๘๐๒.๑๑a/b/g/n และ เทคโนโลยีไร้สาย Bluetooth ๕.๐

๘. กล้อง FaceTime HD ความละเอียด ๗๒๐p

๙. รองรับการแสดงผลได้พร้อมกันทั้งบนจอภาพของเครื่องในแบบเต็ม ความละเอียดปกติ
โดยให้สีสรรหลายล้านสี และยังรองรับ:

- จอภาพความละเอียด ๕๑๒๐ x ๒๘๘๐ ที่ ๖๐Hz ได้อีก ๑ จอ โดยแสดงสีสรรนับ
พันล้านสี

- จอภาพความละเอียด ๔๐๙๖ x ๒๓๐๔ ที่ ๖๐Hz ได้สูงสุดอีก ๒ จอ

- จอภาพความละเอียด ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ ที่ ๖๐Hz ได้สูงสุดอีก ๒ จอ

- การส่งสัญญาณภาพดิจิทัลผ่าน Thunderbolt ๓

- ส่งสัญญาณผ่าน DisplayPort ในตัวด้วย USB-C

- รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน VGA, HDMI, DVI และ Thunderbolt ๒ โดย

ใช้อะแดปเตอร์

๑๐. จอภาพ Retina จอภาพแบ็คไลท์แบบ LED ขนาด ๑๓.๓ นิ้ว (แนวทแยง) พร้อม
เทคโนโลยี IPS

- ความละเอียดปกติ ๒๕๖๐ x ๑๖๐๐ ที่ ๒๒๗ พิกเซลต่อนิ้ว

- ความละเอียดที่ปรับได้: ๑๖๘๐ x ๑๐๕๐ , ๑๔๔๐ x ๙๐๐ และ ๑๐๒๔ x ๖๔๐

- ความสว่าง ๕๐๐ นิต เทคโนโลยี True Tone

๑๑. ลำโพงสเตอริโอพร้อมช่วงไดนามิกสูง ไมโครโฟน ๓ ตัว ช่องต่อหูฟัง ๓.๕ มม.

๑๒. แบตเตอรี่ใช้งานนานสูงสุด ๑๐ ชั่วโมงแบตเตอรี่ลิเธียมพอลิเมอร์ภายในตัวเครื่อง

๑๓. ขนาดและน้ำหนัก ความสูง: ๑.๔๙ ซม. (๐.๕๙ นิ้ว) ความกว้าง: ๓๐.๔๑ ซม. (๑๑.๙๗
นิ้ว) ความลึก: ๒๑.๒๔ ซม. (๘.๓๖ นิ้ว) น้ำหนัก: ๑.๓๗ กก. (๓.๐๒ ปอนด์)

๑๔. อะแดปเตอร์แปลงไฟ USB-C ขนาด ๖๑ วัตต์ สายชาร์จ USB-C (๒ ม.)

๑๕. Apple USB Super drive ๑ ชุด

๑๖. USB-C to USB Adapter ๑ ชุด

๑๗. USB-C to VGA Adapter ๑ ชุด

๑๘. Apple Magic Mouse๒ ๑ ชุด

๑๙. Microsoft Office Home and Business ๒๐๑๙ English APC ๑ ชุด

๒๐. กระเป๋าสำหรับตัวเครื่อง

๒๑. การรับประกันตัวเครื่องและการให้บริการ อย่างน้อย ๑ ปี



(Handwritten signature)