

ข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (Term of Reference: TOR)  
โครงการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา พร้อมอุปกรณ์สำหรับผู้บริหาร  
ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)

1. ความเป็นมา

ฝ่ายวิศวกรรมและปฏิบัติการ โดยส่วนสนับสนุนและบริการด้านเทคนิค ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่จัดหาอุปกรณ์สารสนเทศที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของผู้บริหาร เพื่อช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการนี้ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่มีประสิทธิภาพสูง พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับนำเสนองานหรือการออกไปประชุมนอกสถานที่ หน้าจอแสดงผลที่มีความละเอียดถูกต้อง คมชัด และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาและอุปกรณ์สนับสนุนที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของผู้บริหาร
- 2.2 เพื่อจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อในการนำเสนองาน
- 2.3 เพื่อจัดหาจอแสดงผลเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน
- 2.4 เพื่อจัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในการสำรองข้อมูลสำคัญ

3. คำนิยาม

|             |         |  |
|-------------|---------|--|
| ผู้เสนอราคา | หมายถึง | ผู้ยื่นเสนอราคา  |
| ผู้ซื้อ     | หมายถึง | สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.)               |
| ผู้ขาย      | หมายถึง | ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญาจัดซื้อ |

4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 4.1. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีอาชีพและมีประสบการณ์ในการขายพัสดุตามที่ระบุไว้
- 4.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็น ผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

ลงนามผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ นายนิติ ชัยกะเสวี

ลงนาม..... นิตี ชัยกะเสวี

วันที่ 11/3/59

ผู้ตรวจสอบ นายวิรัตน์ พงศ์ธาดาท

ลงนาม.....

ครั้งที่ 1

ผู้ตรวจสอบ นายนิเวศ มิ่งมิตรโอฬาร

ลงนาม.....

- 4.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 4.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

## 5. การเสนอราคา

### 5.1. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการยื่นซองโดยแยกเป็น 3 ซอง ดังนี้

- ซองที่ 1: คุณสมบัติผู้เสนอราคา จำนวน 1 ชุด  
 ซองที่ 2: ราคาข้อเสนอโครงการ จำนวน 1 ชุด  
 ซองที่ 3: ข้อเสนอทางเทคนิค จำนวน 1 ชุด

โดยให้แสดงขอบเขตการดำเนินงาน เป็นตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ โดยจัดทำตามรูปแบบดังนี้

| ขอบเขตการดำเนินงาน ที่ สรอ. กำหนด          | ขอบเขตการดำเนินงาน ที่บริษัท เสนอ          | เปรียบเทียบขอบเขต การดำเนินงาน                               | เอกสารอ้างอิง  |
|--|--|--|--|
| ให้คัดลอกขอบเขตการ ดำเนินงานที่ สรอ. กำหนด | ให้ระบุขอบเขตการ ดำเนินงานที่ บริษัทฯ เสนอ | ให้ระบุจุดที่เทียบเท่าหรือ ดีกว่าขอบเขตการ ดำเนินงานที่กำหนด | ให้ระบุเอกสารอ้างอิงของ ขอบเขตการดำเนินงานที่ เสนอ (ถ้ามี) |

- 5.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วันนับแต่วันที่ยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

## 6. รายละเอียดขอบเขตและข้อกำหนดคุณลักษณะด้านเทคนิค

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ดังรายการต่อไปนี้

- 6.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาพร้อมกระเป๋า จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.1.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) มีความเร็วสัญญาณ นาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.8 GHz. หรือมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Quad-Core Intel Core i7 2.8 GHz.
- 6.1.2. จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 6.1.3. จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2880 x 1800 Pixel
- 6.1.4. มีการ์ดประมวลผลภาพพร้อมหน่วยความจำอย่างน้อย 2GB
- 6.1.5. หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด. SDRAM DDR3L ความเร็ว 1600MHz ขนาดไม่ น้อยกว่า 16 GB.

ลงนามผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ นายนิติ ชัยกะเสวี  
 ผู้ตรวจสอบ นายวิรัตน์ พงศ์ธาดาทพร  
 ผู้ตรวจสอบ นายนิเวศ มิ่งมิตรโอรหาร

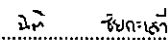
ลงนาม..... มีดี..... อังกระเสี  
 ลงนาม.....  
 ลงนาม.....

วันที่ 1/3/59  
 ครั้งที่ 3

- 6.1.6. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) แบบ Flash Storage ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB.
- 6.1.7. มี Port USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Port
- 6.1.8. มี SDXC Card จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Slot
- 6.1.9. สนับสนุนการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n/ac หรือดีกว่า
- 6.1.10. สนับสนุนการใช้งาน Bluetooth Version 4.0 หรือดีกว่า
- 6.1.11. มีแป้นพิมพ์ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- 6.1.12. มีการรับประกันสินค้า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
- 6.1.13. สามารถรองรับระบบปฏิบัติการของ OSX และ Windows
- 6.2. โปรแกรมจำลองระบบปฏิบัติการ จำนวน 1 license โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.2.1. สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ OSX
- 6.2.2. รองรับการจัดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 บน Virtual Machine ได้เป็นอย่างดี
- 6.2.3. รองรับการ Share Hardware ภายในตัวเครื่อง
- 6.2.4. ต้องมีลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 6.3. เม้าส์เลเซอร์ชนิดไร้สาย จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.3.1. เชื่อมต่อด้วยระบบ Bluetooth 4.0 ขึ้นไป
- 6.3.2. สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows 8 ขึ้นไปและ OSX 10.10.3 ขึ้นไป
- 6.3.3. มีความละเอียดเซนเซอร์อย่างน้อย 1000 dpi
- 6.4. อุปกรณ์ออฟติคอลลดร์ฟภายนอกจำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำ
- 6.4.1. สามารถอ่านและเขียนแผ่น DVD และ CD ได้
- 6.4.2. รองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ OSX
- 6.4.3. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เสนอ
- 6.5. สาย Thunderbolt to Gigabit Ethernet Adapter จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.5.1. สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง Gigabit Ethernet ผ่านพอร์ต Thunderbolt
- 6.5.2. สามารถใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์
- 6.5.3. สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์พกพาที่เสนอได้
- 6.6. สาย Mini DisplayPort to VGA Adapter จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.6.1. สำหรับเชื่อมต่อระหว่างสาย VGA ผ่านพอร์ต Thunderbolt
- 6.6.2. สามารถใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์

ลงนามผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ นายนิติ ชัยกะเสวี

ลงนาม.....  .....


วันที่... 1/3/59 .....

ผู้ตรวจสอบ นายวิรัตน์ พงศ์ธาดาทพร

ลงนาม.....  .....

ครั้งที่... 1 .....

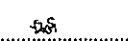
ผู้ตรวจสอบ นายนิเวศ มิ่งมิตรโอบาร

ลงนาม.....  .....

- 6.6.3. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่เสนอ
- 6.7. อุปกรณ์ฮาร์ดดิสก์ภายนอกแบบพกพา (External HDD) ขนาด 2.5 นิ้ว จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.7.1. ความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า 1 TB.
- 6.7.2. ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 5400 รอบต่อนาที
- 6.7.3. มี Port เชื่อมต่อแบบ USB 3.0 หรือดีกว่า
- 6.7.4. สามารถใช้งานได้ทั้ง Windows และ OSX
- 6.7.5. มีการรับประกันสินค้า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
- 6.8. จอภาพแสดงผล จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.8.1. ต้องเป็นจอภาพแสดงผล ขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว พร้อมขาตั้ง
- 6.8.2. ต้องเป็นจอภาพแสดงผลแบบ Widescreen Flat-Panel LED ชนิด IPS
- 6.8.3. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 ที่ 60 Hz.
- 6.8.4. มี Contrast Ratio 1000 : 1 หรือดีกว่า
- 6.8.5. มี Brightness 250 cd/m<sup>2</sup> หรือดีกว่า
- 6.8.6. มี Response Time ไม่เกิน 8 ms
- 6.8.7. มีมุมมองการรับชม Viewing Angle ที่ 178° Vertical /178° Horizontal หรือดีกว่า
- 6.8.8. มี Port HDMI อย่างน้อย 1 Port พร้อมสายเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 เส้น
- 6.8.9. มีการรับประกันสินค้า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6.9. สาย Lightning to USB Cable จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.9.1. สำหรับเชื่อมต่อระหว่างพอร์ต Lightning กับพอร์ต USB
- 6.10. สาย Lightning to VGA Adapter จำนวน 1 รายการ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 6.10.1. สำหรับเชื่อมต่อระหว่างพอร์ต Lightning กับพอร์ต VGA
7. การทดสอบ
- 7.1. อุปกรณ์ที่ส่งมอบทุกชิ้นจะต้องเป็นของใหม่
- 7.2. ผู้ขายต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ที่ส่งมอบร่วมกับผู้ซื้อในวันที่ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด
- 7.3. กรณีที่พบว่าอุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน โดยไม่มีเงื่อนไข
8. การส่งมอบงาน
- ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ลงนามผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ นายนิติ ชัยกะเสวี

ลงนาม.....  .....


วันที่ 1/3/๕๙

ผู้ตรวจสอบ นายวิรัตน์ พงศ์ธาดาทพร

ลงนาม.....  .....

ครั้งที่ 1

ผู้ตรวจสอบ นายนิเวศ มิ่งมิตรโอบหาร

ลงนาม.....  .....

## 9. การชำระเงิน

กำหนดการชำระเงินเป็นงวดเดียว นับตั้งแต่คณะกรรมการตรวจรับงานของ สรอ. ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

## 10. การรับประกันสินค้า

- 10.1. ผู้ขายต้องรับประกันหลังการตรวจรับเป็นระยะเวลา 1 ปี และในกรณีที่อุปกรณ์เกิดปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวถึงสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์
- 10.2. ผู้ขายต้องมีเอกสารการรับประกันสินค้า ที่แสดงถึงวันที่เริ่มรับประกันและวันสิ้นสุดการรับประกัน และแสดงถึง ชื่อ/ที่อยู่ ของบริษัทหรือสาขาที่รับประกันสินค้า
- 10.3. กรณีมีปัญหาหรือบกพร่อง จำเป็นต้องทำการเปลี่ยนอะไหล่ ชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ใดๆ อะไหล่ ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์มาเปลี่ยนต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์เดิมในทุกกรณี และต้องเป็นของใหม่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 10.4. ผู้ขายจะต้องมีช่องทางในการรับแจ้งปัญหาผ่านทาง ระบบโทรศัพท์ หรือ ระบบโทรสาร หรือ ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

## 11. เงื่อนไขการปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญา หรือไม่ส่งมอบอุปกรณ์ภายในระยะเวลาตามสัญญานี้ และผู้ซื้อยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับมอบ โดยเศษของวันถือเป็นหนึ่งวันเต็ม นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา หรือวันที่ผู้ซื้อได้ขยายให้จนถึงวันที่ผู้ขายสามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือส่งมอบอุปกรณ์ถูกต้องครบถ้วนและใช้งานได้ตามสัญญา โดยเศษของวันจะถือเป็นหนึ่งวันเต็ม นอกจากนี้ ผู้ขายยินยอมให้ ผู้ซื้อเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้ขายดำเนินงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ลงนามผู้จัดทำ

ผู้จัดทำ นายนิติ ชัยกะเสวี  
ผู้ตรวจสอบ นายวิรัตน์ พงศ์ธาดาทพร  
ผู้ตรวจสอบ นายนิเวศ มิ่งมิตรโอฬาร

ลงนาม.....  
ลงนาม.....  
ลงนาม.....

วันที่ 1/3/59  
ครั้งที่ 1