

## ร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ซื้อครุภัณฑ์โครงการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน จำนวน 4 รายการ

### 1. ความเป็นมา

กรมศิลปากร เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการอนุรักษ์ คุ้มครอง ป้องกัน บำรุงรักษา ฟื้นฟู ส่งเสริม สืบสาน สร้างสรรค์ เผยแพร่ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา สืบทอดด้านมรดกทางศิลปวัฒนธรรม โดยมีหน่วยงานทำหน้าที่กำกับดูแลหลายหน่วยงาน อาทิ สำนักบริหารกลาง สำนักโบราณคดี สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สำนักสถาปัตยกรรม สำนักวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ สำนักหอสมุดแห่งชาติ สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ สำนักช่างสิบหมู่ สำนักการสังคีต และสำนักศิลปากรที่ 1 - 15 ในการบริหารจัดการภารกิจต่าง ๆ ทั้งด้านภารกิจหลัก และภารกิจสนับสนุนภายใต้งบประมาณที่มีจำกัดของกรมศิลปากร ในปีงบประมาณพุทธศักราช 2556 กรมศิลปากร ได้รับงบประมาณจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทดแทน เพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สำหรับทดแทนเครื่องเดิมที่ด้อยประสิทธิภาพ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมศิลปากร

### 3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่เป็นคู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเงินเป็นเงินสดก็ได้

4. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์โครงการจัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน จำนวน 4 รายการ (รายละเอียดตามเอกสารดังแนบ)

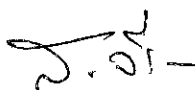
5. ระยะเวลาส่งมอบ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

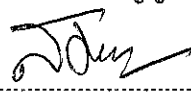
6. เงินงบประมาณโครงการ จำนวน 4,000,000.- บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ 8,000.- บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 8,000.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

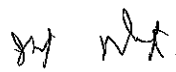
7. การติดต่อสื่อสาร เพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยได้ที่

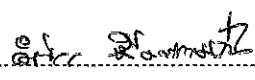
1. ทางไปรษณีย์ ส่งถึงอธิบดีกรมศิลปากร  
ถนนหน้าพระธาตุ กทม. 10200
2. ทางโทรศัพท์ 0 2221 4443 0 2225 4534
3. ทางโทรสาร 0 2224 4491
4. ทางเว็บไซต์ <http://www.Finearts.go.th>
5. ทาง E-Mail Finance @ Finearts.go.th

หมายเหตุ ผู้ที่เสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นต้องระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
( นายสมศักดิ์ จีระธัญญาสกุล )

ลงชื่อ..........กรรมการ  
( นายสมชาย ปฐมฐานะกุล )

ลงชื่อ..........กรรมการ  
( นายประทีป สร้อยนาค )

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
( นายวิเชียร เรืองแวมณี )

## โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านมรดกทางศิลปวัฒนธรรม

แผนงบประมาณ อนุรักษ์ สืบทอดประเพณีวัฒนธรรมที่ดั้งเดิมและพัฒนาภูมิปัญญา

ผลผลิต

ชื่อโครงการ การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านมรดกทางศิลปวัฒนธรรม

โครงการย่อย จัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

กิจกรรม จัดหาอุปกรณ์ทดแทนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ประเภทโครงการ ใหม่ ✓ ต่อเนื่อง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ งานเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม

### 1. หลักการและเหตุผล

กรมศิลปากร เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการอนุรักษ์ คุ้มครอง ป้องกัน บำรุงรักษา ฟื้นฟู ส่งเสริม สืบสาน สร้างสรรค์ เผยแพร่ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา สืบทอด ด้านมรดกทางศิลปวัฒนธรรม โดยมีหน่วยงานทำหน้าที่กำกับดูแลหลายหน่วยงาน อาทิ สำนักบริหารกลาง สำนักโบราณคดี สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สำนักสถาปัตยกรรม สำนักวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ สำนักหอสมุดแห่งชาติ สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ สำนักช่างสิบหมู่ สำนักการสังคีต และสำนักศิลปากรที่ 1 – 15 ในการบริหารจัดการภารกิจต่างๆ ทั้งด้านภารกิจหลักและภารกิจสนับสนุน ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัดของกรมศิลปากร

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 กรมศิลปากร ได้รับงบประมาณ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทดแทนให้กับหน่วยงานภายใต้กำกับของกรมศิลปากรทั่วประเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจาก ข้อมูลจากการสำรวจเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์, ข้อมูลความต้องการที่หน่วยงานส่งมา เป็นต้น ในการกำหนดคุณลักษณะของครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ อ้างอิงตามมาตรฐานเกณฑ์ราคากลาง และคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปีงบประมาณ 2555 ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเพิ่มอุปกรณ์เครื่องสำรองไฟฟ้า โปรแกรมควบคุมระบบให้อยู่ในรายการเครื่องตามรายละเอียดแนบท้ายมาพร้อมนี้

## 2. คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทดแทนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป (คุณลักษณะเทียบ MICT เครื่องสำหรับงานสำนักงาน หรือดีกว่า) จำนวน 123 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 3.3 GHz มีหน่วยความจำ Cache รวมไม่น้อยกว่า 3 MB จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือสูงกว่า ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 1,333 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB ความเร็ว 7,200 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.4 มี Optical Drive เชื่อมต่อแบบ SATA ชนิด DVD-RW หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 16X รองรับการเขียนแผ่นแบบ SATA SuperMulti จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ความเร็วแบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.6 มี Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้
  - 2.1.6.1 มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports
  - 2.1.6.2 มี Stereo line-in, Microphone-in, Speakers/line-out และ Headphone จำนวนอย่างละ 1 Port
- 2.1.7 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดที่มีปุ่ม (Key) ไม่น้อยกว่า 102 ปุ่ม มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB ใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดไว้ที่ปุ่มต่างๆ อย่างมั่นคง
- 2.1.8 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Scrolling Optical Mouse) มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB และมีแผ่นรองเมาส์
- 2.1.9 มีจอภาพแบบ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว มี Resolution อย่างน้อย 1366 x 768 Pixel หรือดีกว่า และมี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 จำนวน 1 หน่วย
- 2.1.10 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า 750 VA หรือดีกว่า สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที จำนวน 1 เครื่อง
- 2.1.11 ต้องมีระบบโปรแกรมสำหรับทำสำเนาสำหรับกู้คืนระบบและข้อมูล (Backup & Data Recovery) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอซึ่งมีลิขสิทธิ์ในการใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2.1.12 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาในเครื่องพร้อมใช้งาน พร้อมแผ่นติดตั้ง เอกสารที่เกี่ยวข้องและคู่มือการใช้งาน
- 2.1.13 องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ Optical Mouse และแผ่น CD Driver คู่มือต่างๆ เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง และต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

- 2.1.14 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
- 2.1.15 ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
- 2.1.16 ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
- 2.1.17 เงื่อนไขการรับประกัน
  - 2.1.17.1 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
  - 2.1.17.2 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

## 2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับสูง (คุณลักษณะเทียบ MICT เครื่องสำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 หรือดีกว่า) จำนวน 26 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า 8 งาน (8 Thread) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz มีหน่วยความจำ Cache รวมไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- 2.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือสูงกว่า ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 1,333 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB ความเร็ว 7,200 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.5 มี Optical Drive เชื่อมต่อแบบ SATA ชนิด DVD-RW หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 16X รองรับการเขียนแผ่นแบบ SATA SuperMulti จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ความเร็วแบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.2.7 มี Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้
  - 2.2.7.1 มี USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Ports โดยต้องเป็น USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 Ports
  - 2.2.7.2 มี Stereo line-in, Microphone-in, Speakers/line-out และ Headphone จำนวนอย่างละ 1 Port
- 2.2.8 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดที่มีปุ่ม (Key) ไม่น้อยกว่า 102 ปุ่ม มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB ใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดไว้ที่ปุ่มต่าง ๆ อย่างมั่นคง
- 2.2.9 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Scrolling Optical Mouse) มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB และมีแผ่นรองเมาส์

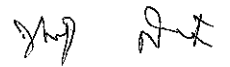
- 2.2.10 มีจอภาพแบบ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว มี Resolution อย่างน้อย 1366 x 768 Pixel หรือดีกว่า และมี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 จำนวน 1 หน่วย
- 2.2.11 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า 750 VA หรือดีกว่า สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2.12 ต้องมีระบบโปรแกรมสำหรับทำสำเนาสำหรับกู้คืนระบบและข้อมูล (Backup & Data Recovery) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอซึ่งมีลิขสิทธิ์ในการใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.13 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาในเครื่องพร้อมใช้งาน พร้อมแผ่นติดตั้ง เอกสารที่เกี่ยวข้องและคู่มือการใช้งาน
- 2.2.14 องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ Optical Mouse และแผ่น CD Driver คู่มือต่างๆ เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง และต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- 2.2.15 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
- 2.2.16 ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
- 2.2.17 ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
- 2.2.18 เงื่อนไขการรับประกัน
  - 2.2.18.1 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
  - 2.2.18.2 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

### 2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กทั่วไป (คุณลักษณะเทียบ MICT เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล หรือดีกว่า ) จำนวน 17 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหรือดีกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.5 GHz มีหน่วยความจำ Cache รวมไม่น้อยกว่า 3 MB จำนวน 1 หน่วย
- 2.3.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือสูงกว่า ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 1,333 MHz มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.3.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB ความเร็ว 5,400 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.3.4 มีจอภาพชนิด XGA หรือ WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว มี Resolution อย่างน้อย 1366 x 768 Pixel

- 2.3.5 มี Optical Drive เชื่อมต่อแบบ SATA ชนิด DVD-RW หรือดีกว่า ความเร็วไม่ต่ำกว่า 8X จำนวน 1 หน่วย
  - 2.3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ความเร็วแบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.3.7 มี Wireless LAN สนับสนุนมาตรฐาน WIFI 802.11b/g/n
  - 2.3.8 มี Port USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Ports
  - 2.3.9 มี Microphone-in และ Headphone จำนวนอย่างละ 1 Port
  - 2.3.10 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดที่มีปุ่ม (Key) ใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดไว้ที่ปุ่มต่าง ๆ อย่างมั่นคง
  - 2.3.11 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Scrolling Optical Mouse) มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB และมีแผ่นรองเมาส์
  - 2.3.12 ต้องมีระบบโปรแกรมสำหรับทำสำเนาสำหรับกู้คืนระบบและข้อมูล (Backup & Data Recovery) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอซึ่งมีลิขสิทธิ์ในการใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง
  - 2.3.13 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional หรือดีกว่า โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สนับสนุนภาษาไทยติดตั้งมาในเครื่องพร้อมใช้งาน พร้อมแผ่นติดตั้ง เอกสารที่เกี่ยวข้องและคู่มือการใช้งาน
  - 2.3.14 องค์ประกอบหลักของเครื่องโน้ตบุ๊กได้แก่ จอภาพ Optical Mouse และแผ่น CD Driver คู่มือต่าง ๆ เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง และต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
  - 2.3.15 มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE
  - 2.3.16 ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือมาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
  - 2.3.17 ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
  - 2.3.18 เงื่อนไขการรับประกัน
    - 2.3.18.1 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
    - 2.3.18.2 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
- 2.4 เครื่องพิมพ์ Color Laser A3 จำนวน 1 เครื่อง (ไม่มี คุณลักษณะเทียบ MICT ) มีคุณลักษณะดังนี้
- 2.4.1 ใช้เทคโนโลยีการพิมพ์แบบเลเซอร์
  - 2.4.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที และความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 แผ่นต่อนาที
  - 2.4.3 มีความละเอียดในการพิมพ์สี และขาวดำ ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi และเทคโนโลยีการพิมพ์แบบ Image REt 3600 หรือดีกว่า

- 2.4.4 ความเร็ว Processor ไม่น้อยกว่า 540 MHz
- 2.4.5 มีขนาดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 192 MB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 448 MB
- 2.4.6 สามารถพิมพ์แบบ Automatic Duplex ได้
- 2.4.7 มีอัตราใส่กระดาษขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 2.4.8 รองรับการพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 75,000 แผ่นต่อเดือน
- 2.4.9 สามารถพิมพ์บนกระดาษขนาด A3, A4, Legal และซองจดหมายได้เป็นอย่างดี
- 2.4.10 สามารถรองรับความหนากระดาษได้ตั้งแต่ 60 ถึง 220 แกรม หรือดีกว่า
- 2.4.11 รองรับภาษา HP PCL6, HP PCL5c, HP Postscript 3 emulation
- 2.4.12 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ทาง USB และ Fast Ethernet 10/100 Base-T networking
- 2.4.13 สามารถทำงานกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000/XP/Vista/7, Mac 10.3 – 10.5 ได้เป็นอย่างดี
- 2.4.14 เงื่อนไขการรับประกัน
  - 2.4.14.1 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
  - 2.4.14.2 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet



(นายประทีป สร้อยนาค)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ