

**คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว**

คุณลักษณะของงาน

1. ความต้องการ

จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และครุภัณฑ์สำนักงาน ดังนี้

1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำนักงาน	จำนวน 17 เครื่อง
2 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	จำนวน 33 เครื่อง
3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 850VA/480W	จำนวน 111 เครื่อง
4 จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว	จำนวน 36 เครื่อง
5 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงานประมวลผล	จำนวน 1 เครื่อง
6 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	จำนวน 1 เครื่อง
7 เครื่องพิมพ์ Laser Printer	จำนวน 11 เครื่อง
8 เครื่องพิมพ์แบบฉีดยหมึกและสแกนเอกสาร พร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์	จำนวน 4 เครื่อง
9 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดยหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์	จำนวน 3 เครื่อง
10 เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการแบบที่ 2	จำนวน 1 เครื่อง
11 เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป	จำนวน 2 เครื่อง
12 เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน	จำนวน 1 เครื่อง
13 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ LED สี	จำนวน 1 เครื่อง

2. ข้อกำหนดโดยทั่วไป

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ทุกรายการ ผู้เสนอต้องทำการเปรียบเทียบ “ลักษณะที่ต้องการ” และ “ลักษณะที่เสนอ” ตามที่กำหนดไว้ทุกรายการหรือมากกว่าที่ระบุไว้ในคุณสมบัติโดยแจ้งรุ่นที่นำเสนอตามคุณลักษณะที่กำหนดขีดความสามารถจริงเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ทำงานได้ตามที่ต้องการ

2.2 ผู้เสนอราคามีหน้าที่จัดทำข้อเสนอที่มีรายละเอียดให้ครบถ้วน เช่น เอกสารแสดงรูปภาพสินค้า รุ่นของสินค้า เอกสารข้อมูลทางเทคนิคที่สมบูรณ์เพียงพอที่จะเปรียบเทียบคุณลักษณะทุกรายการที่เสนอ และง่ายต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้เสนอราคา ต้องจัดทำเอกสารเสนอด้านเทคนิคให้จัดทำต้นฉบับ 1 ชุด ที่มีลายมือชื่อของผู้เสนอราคา (หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจจากผู้เสนอราคา) กำกับทุกหน้ารวมทั้งต้นฉบับของ Specification และ Catalog จากผู้ผลิตเอกสารทุกชุด ต้องลงเลขหน้ากำกับเพียงสารบัญเดียวโดยเริ่มจากหน้าที่หนึ่งเป็นต้นไป เรียงลำดับคุณสมบัติที่กำหนดใน ข้อกำหนดเฉพาะ ในกรณีส่งเอกสารแบบ Electronic ให้ scan เอกสาร ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 300 dpi เพื่อส่งมอบให้กับทางโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้วตามวันและเวลาที่แจ้งในประกาศ โดยให้แนบมาพร้อมเอกสารประกอบการเสนอราคา

ลงชื่อประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยถาภูษานนท์)

ลงชื่อกรรมการ

(นางสาวบุษิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อกรรมการ

(นายณรงค์เดช ถูกจิตต์)

- 2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอราคาต้องเป็นของใหม่และไม่เคยผ่านการสาธิต มาก่อน
- 2.4 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอต้องแสดงการรับรองจากผู้ผลิต ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งรวมถึงมาตรฐาน ด้านไฟฟ้า โทรคมนาคม ความปลอดภัย และระดับสัญญาณรบกวน พร้อมระบุมาตรฐาน เช่น ISO, FCC, CE, UL, หรือ มาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้อง ประกอบการเสนอราคาในวันเสนอราคา
- 2.5 อุปกรณ์ทั้งหมดใช้กับไฟฟ้า 220V 50Hz ตามมาตรฐานของไทยโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงระบบไฟฟ้า
- 2.6 ผู้เสนอราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย หรือผู้แทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย และต้องมีเอกสารรับรองสินค้าและรับรองการการสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิคและการสำรองอะไหล่ให้กับบริษัทที่ยื่นเสนอราคาสำหรับงานนี้โดยระบุเลขที่งาน ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตภายในประเทศเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและสำรองอะไหล่โดยระบุเลขที่เอกสารประกอบการเสนอราคาในวันเสนอราคา
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทที่เคยมีผลงานด้าน การวางระบบเครือข่ายหรือระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบเครือข่ายกึ่งวงจรรปิด ซึ่งมีมูลค่าไม่น้อยกว่า 2,000,000 บาท จำนวนไม่น้อยกว่า 1 งาน และมีหลักฐานการจัดซื้อหรือจัดจ้าง เป็นสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาบัญชีสัญญาแนบมาด้วย
- 2.8 เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจ เกี่ยวกับการค้า ระบบสื่อสาร หรือ ระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบโทรคมนาคมหรือที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.10 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอสำหรับงานที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี ในลักษณะ On - Site Support นับแต่วันที่ตรวจรับงานของหน่วยงาน
- 2.11 ภายในระยะเวลาดังกล่าว อุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอ ชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วน และความชำรุดบกพร่องนั้นมิใช่ความผิดของทางหน่วยงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากหน่วยงานฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น จากหน่วยงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวเสาวณีย์ ยถาภูยานนท์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปุกชิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณรงค์เดช อุกจิตต์)

3. ข้อกำหนดคุณสมบัติ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

3.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำนักงาน จำนวน 17 เครื่อง (ไม่ตรงตามเกณฑ์ ICT)

- 1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.60 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB หรือสูงกว่า
- 2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3 มีโครงสร้างตัวเครื่องเป็นประเภท Micro ATX สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt มี Power Supply จ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 500W
- 4 แผงวงจรหลักใช้ Intel Chipset รองรับหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB มี I/O Port แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 Ports และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Ports หรือมากกว่า
- 5 มี Hard Disk เป็นแบบ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB อัตราการส่งข้อมูล 6.0 Gb/s ความเร็ว 7,200 rpm ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 6 มี พอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ต แบบ Built-in มีความเร็ว 1 Gb/s แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 7 มีหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 8 GB เป็นแบบ DDR4 รองรับหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB หรือดีกว่า
- 9 มี ระบบเสียงรองรับ High Definition Audio
- 10 มี DVD RW 1 หน่วย
- 11 Keyboard เป็นแบบ USB รองรับภาษาไทยและอังกฤษโดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 12 Mouse เป็นแบบ USB มีปุ่ม Scroll โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยลาภูวานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางสาวบุษิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายณรงค์เดช ถูกจิตต์)

- 13 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว หรือดีกว่า
 - ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,800 Pixel หรือดีกว่า
 - Dynamic Contrast Ratio มีขนาด 1,000,000 : 1 หรือดีกว่า
 - Viewing Angle 178°(H)/178°(V) หรือดีกว่า
 - ค่าความสว่าง (Brightness) 250 cd/m² หรือดีกว่า
 - ค่าการตอบสนองของจอ (Response time) 5 ms หรือดีกว่า
 - ใช้ไฟฟ้า 220V 50Hz โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดภายนอก
 - มีพอร์ตรับสัญญาณขาเข้า VGA / HDMI หรือมากกว่า
 - มีระยะประกันตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 3 ปี
 - 14 เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองการตรวจประเมินตามข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 โดย NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย
 - 15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองการตรวจประเมินตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดย NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย
 - 16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย 3 ปี สามารถถอดเคสได้ทุกชิ้นส่วน มีบริการออนไลน์โดยผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างน้อย 1 ปี
- 3.2 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 33 เครื่อง (ไม่ตรงตามเกณฑ์ ICT)
- 1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก 6 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.60 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB หรือสูงกว่า
 - 2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3 มีโครงสร้างตัวเครื่องเป็นประเภท Micro ATX สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volt มี Power Supply จ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า 500W
 - 4 แผงวงจรหลักใช้ Intel Chipset รองรับหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB มี I/O Port แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 Ports และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Ports หรือมากกว่า

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยลาภูฐานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางสาวปฐิภา แก้วเพชร)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายณรงค์เดช ถูกจิตต์)

- 5 มี Hard Disk เป็นแบบ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB อัตราการส่งข้อมูล 6.0 Gb/s ความเร็ว 7,200 rpm ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 - 6 มี พอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ต แบบBuilt-in มีความเร็ว 1 Gb/s แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
 - 7 มีหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 8 GB เป็นแบบ DDR4 หรือดีกว่า
 - 9 มี ระบบเสียงรองรับ High Definition Audio
 - 10 มี DVD RW 1 หน่วย
 - 11 Keyboard เป็นแบบ USB รองรับภาษาไทยและอังกฤษโดยมีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า
 - 12 Mouse เป็นแบบ USB มีปุ่ม Scroll โดยต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง หรือดีกว่า
 - 13 จอภาพแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว หรือดีกว่า
 - ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,800 Pixel หรือดีกว่า
 - Dynamic Contrast Ratio มีขนาด 1,000,000 : 1 หรือดีกว่า
 - Viewing Angle 178°(H)/178°(V) หรือดีกว่า
 - ค่าความสว่าง (Brightness) 250 cd/m² หรือดีกว่า
 - ค่าการตอบสนองของจอ (Response time) 5 ms หรือดีกว่า
 - ใช้ไฟฟ้า 220V 50Hz โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดภายนอก
 - มีพอร์ตรับสัญญาณขาเข้า VGA / HDMI หรือมากกว่า
 - มีระยะประกันตัวเครื่อง ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
 - 14 เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองการตรวจประเมินตามข้อกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 โดย NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย
 - 15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองการตรวจประเมินตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2015 โดย NAC และ UKAS เป็นอย่างน้อย
 - 16 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนอย่างน้อย 3 ปี สามารถถอดเคสได้ทุกชิ้นส่วน มีบริการออนไลน์โดยผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างน้อย 1 ปี
- 3.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 850VA/480W จำนวน 111 เครื่อง**
- 1 ชนิดของเครื่องสำรองไฟฟ้า Line interactive UPS with stabilizer หรือดีกว่า
 - 2 เป็นระบบ Line Interactive และมีระบบ AVR (Automatic Voltage Regulator) ในการปรับกระแสไฟเกินและไฟตกได้โดยอัตโนมัติ
 - 3 กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 800 VA / 480 watt สำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที หรือดีกว่า
 - 4 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) 230Vac ช่วงของแรงดันไฟฟ้า 160 - 290Vac. หรือดีกว่า
 - 5 แรงดันไฟฟ้าขาออกโหมดสำรอง 230 VAC $\pm$ 10 % Frequency 50 Hz $\pm$ 0.1% หรือดีกว่า
 - 6 มีซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการ สำหรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - 7 ระยะเวลาในการโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟ (Switching Time) ไม่เกิน 2 ms
 - 8 แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead and Maintenance Free 12 V / 9A จำนวน 1 ลูก
 - 9 แบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid โดยไม่ต้องบำรุงรักษา

- 10 มีช่องเสียบปลั๊กคอมพิวเตอร์แบบ Universal รับปลั๊กเสียบได้ทั้งขากลมและแบน ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 11 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐานการบริหารโรงงาน ISO 9001, 14001
- 12 ต้องรับประกันตัวเครื่องและ Battery ไม่น้อยกว่า 2 ปี

3.4 จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว จำนวน 36 จอ

- 1 ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,800 Pixel หรือดีกว่า
- 2 Dynamic Contrast Ratio มีขนาด 1,000,000 : 1 หรือดีกว่า
- 3 Viewing Angle 178°(H)/178°(V) หรือดีกว่า
- 4 ค่าความสว่าง (Brightness) 250 cd/m² หรือดีกว่า
- 5 ค่าการตอบสนองของจอ (Response time) 5 ms หรือดีกว่า
- 6 ใช้ไฟฟ้า 220V 50Hz โดยไม่ต้องใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดภายนอก
- 7 มีพอร์ตรับสัญญาณขาเข้า VGA / HDMI หรือมากกว่า
- 8 มีระยะประกันตัวเครื่อง ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

3.5 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

- 1 1.กรณีที่มีหน่วยความจำ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็ว ไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิกมาน้อยกว่า 10 แกนจำนวน 1 หน่วย
- 2.กรณีที่มีหน่วยความจำ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็ว ไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และและมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องการความสามารถเพิ่มสูงขึ้น
- 2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ Solid State Drive ไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4 มีจอภาพไม่น้อยกว่า 1,366 X 768 pixel หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 5 มี DVD-RW จำนวน 1 หน่วย
- 6 มีพอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ต แบบBuilt-in มีความเร็ว 1 Gb/s แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
- 7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b,g,n) และ Bluetooth
- 8 มีพอร์ตแบบ USB V2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง USB V3.0 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 9 มีช่องสัญญาณแสดงผลภาพ แบบ VGA และ HDMI Port อย่างละ 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 10 มีโปรแกรมสนับสนุนการทำงาน (Driver Software) พร้อมกระเป๋าสำหรับพกพาเครื่อง
- 11 มีเงื่อนไขการรับประกันเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.6 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 1 เครื่อง

- 1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) แบบ Flexible disk area and LUN configuration

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยถาภูธานนท์)

ลงชื่อ กรรมการ

(นางสาวบุษิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ กรรมการ

(นายณรงค์เดช ถุกจิตต์)

- 2 ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่อง Storage โดยเฉพาะ มีอุปกรณ์ติดตั้ง สามารถติดตั้ง ในตู้ Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 1 U
 - 3 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ quad-core 1.5 GHz
 - 4 มีหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 8 GB เป็นแบบ DDR3
 - 5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 16TB
 - รองรับการใช้งานดิสก์ขยายได้สูงสุดถึง 24 TB
 - 6 สามารถถอดเปลี่ยน Hard Disk แบบ Hot swap ได้ รองรับ RAID 0/1/5/6/10, + hot spare, single, JBOD เป็นอย่างน้อย
 - 7 มี ports การเชื่อมต่อแบบ 1 Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port และมีพอร์ต 4 x USB 3.0
 - 8 มี Power Supplies 250 watt (redundant x 2) จำนวน 2 หน่วย
 - 9 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่ต่ำกว่า 1 ปี
- 3.7 เครื่องพิมพ์ Laser Printer จำนวน 11 เครื่อง
- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
 - 2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ด้วยพอร์ต USB 2.0 / LAN หรือดีกว่า
 - 3 ความเร็วในการพิมพ์ 25 แผ่น/นาที่ หรือดีกว่า
 - 4 เวลาในการพิมพ์แผ่นแรกน้อยกว่า 7.7 วินาที หรือดีกว่า
 - 5 ความละเอียดการพิมพ์ 1,200 dpi หรือดีกว่า
 - 6 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 64 Mb หรือดีกว่า
 - 7 มีถาดรับกระดาษแบบพับเก็บด้านหน้ามีความจุได้ 250 แผ่น พร้อมช่องป้อนมือ 1 ช่อง หรือ ดีกว่า
 - 8 สามารถพิมพ์งานสำหรับขนาดกระดาษ A4 / B5 / A5 หรือ ขนาดที่กำหนดเอง
 - 9 สามารถรองรับการเปลี่ยนตลับหมึก โดยไม่ต้องเปลี่ยนชุด drum แม้พิมพ์ตลอดอายุการใช้งาน
 - 10 มีพอร์ตสื่อสารแบบอีเทอร์เน็ต แบบBuilt-in มีความเร็ว 10/100 Mbps แบบ RJ-45 จำนวนไม่ น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า
 - 11 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่ต่ำกว่า 3 ปี
- 3.8 เครื่องพิมพ์แบบฉีดยกหมึกและสแกนเอกสาร พร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ จำนวน 4 เครื่อง
- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
 - 2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB 2.0 / Wi-Fi หรือดีกว่า
 - 3 สามารถพิมพ์งานสำหรับขนาดกระดาษ A4 , Letter มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
 - 4 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า

ลงชื่อประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยถาภูพานนท์)

ลงชื่อกรรมการ

(นางสาวบุษิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อกรรมการ

(นายณรงค์เดช ลูกจิตต์)

- 5 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner ภายในเครื่องเดียวกันใช้ชุดหมึกประเภท Tank สำเร็จรูปมาพร้อมตัวเครื่อง เติมหมึกได้จำนวน 4 สี ดำ เหลือง ฟ้ำ แดง พร้อมติดตั้งถึงหมึกพิมพ์จากโรงงานผู้ผลิต
- 6 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 5,760 x 1,440 dpi หรือดีกว่า
- 7 ความเร็วพิมพ์ร่างขาวดำ 33 หน้าต่อนาที สี 15 หน้าต่อนาที และพิมพ์ไร้ขอบได้ขนาด 4R
- 8 ความเร็วการถ่ายเอกสารขาวดำ 7.7 วินาที สำเนาสี 3.8 วินาที หรือดีกว่า
- 9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 20 สำเนา
- 10 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี

3.9 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถึงหมึกพิมพ์ จำนวน 3 เครื่อง

- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
- 2 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) ด้วยพอร์ต USB 2.0 /LAN /Wi-Fi
- 3 สามารถพิมพ์งานสำหรับขนาดกระดาษ A4 , Letter
- 4 มีถาดรองรับกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น ถาดป้อนกระดาษอัตโนมัติ (ADF) 50 แผ่น
- 5 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 128 MB
- 6 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกันใช้ชุดหมึกประเภท Tank สำเร็จรูปมาพร้อมตัวเครื่อง เติมหมึกได้จำนวน 4 สี ดำ เหลือง ฟ้ำ แดง จากโรงงานผู้ผลิต
- 7 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 5,760 x 1,440 dpi
- 8 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที
- 9 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 23 หน้าต่อนาที
- 10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB 2.0 / Wi-Fi หรือดีกว่า
- 11 สามารถส่ง Fax ไม่ต่ำกว่า 170 หน้า
- 12 ความเร็วการถ่ายเอกสารขาวดำ 7.7 วินาที / สำเนา, สี 3.8 วินาที
- 13 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 14 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี

3.10 เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการแบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง

- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
- 2 เชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB หรือดีกว่า
- 3 ความเร็วในสแกนเอกสาร A4 ที่ความเร็ว 60 แผ่นต่อนาที หรือดีกว่า
- 4 ความละเอียดในการสแกน 600x600 dpi หรือดีกว่า
- 5 มีถาดรองรับกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณีย์ ยลาภูวานนท์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวบุชิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายณรงค์เดช ถูกจิตต์)

- 6 มีระบบตรวจขนาดเอกสารอัตโนมัติ, ลบสีของเอกสาร, ข้ามหน้าว่างอัตโนมัติ, กู้คืนระบบอย่างรวดเร็ว, ปรับแก้เอกสารเสียงอัตโนมัติ, ปรับภาพพื้นหลังของเอกสาร, ลดลายรบกวนบนเอกสาร, หมุนภาพที่สแกนตามตัวอักษรอัตโนมัติ
 - 7 มีระบบสแกนแบบ Color Charge Coupled Device
 - 8 รองรับการสแกนได้ไม่น้อยกว่า 9,000 แผ่นต่อวัน
 - 9 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.11 เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป จำนวน 2 เครื่อง
- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
 - 2 เชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB หรือดีกว่า
 - 3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4,800 x 4,800 dpi หรือดีกว่า
 - 4 มีปุ่มกดสำหรับใช้งาน 5 ฟังก์ชัน (PDF x 2, AUTOSCAN, COPY, E-MAIL) หรือดีกว่า
 - 5 สามารถ สแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4 /300 dpi หรือดีกว่า
 - 6 มีระบบสแกนแบบ 3-color (RGB) LED
 - 7 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.12 เครื่องพิมพ์แบบใช้ความร้อน จำนวน 1 เครื่อง
- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
 - 2 เชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB, RS-232, Parallel หรือดีกว่า
 - 3 มีระบบการพิมพ์แบบ Direct Thermal และ Thermal Transfer
 - 4 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า 203 DPI ความเร็วการพิมพ์ 5 นิ้ว ต่อ วินาทีหรือดีกว่า
 - 5 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 MB หรือดีกว่า
 - 6 รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 1D รูปแบบต่างๆ เช่น Code 128, Code 39, Code 93 และ EAN-13 ได้เป็นอย่างดี
 - 7 รองรับการพิมพ์บาร์โค้ด 2D รูปแบบต่างๆ เช่น QR code , Data matrix code , Maxi Code และ PDF417 , ได้เป็นอย่างดี
 - 8 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.13 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ LED สี จำนวน 1 เครื่อง
- 1 รองรับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือสูงกว่า
 - 2 เชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB หรือดีกว่า
 - 3 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom หรือดีกว่า
 - 4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB หรือดีกว่า
 - 5 มีอัตราใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น อัตรากระดาษออก 100 แผ่นหรือดีกว่า
 - 6 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวเสาวณีย์ ยธภูธานนท์)

ลงชื่อ..........กรรมการ (นางสาวปุชิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ (นายณรงค์เดช ถูกจิตต์)

- 7 มีความเร็วในการพิมพ์สีและขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 16 หน้าต่อนาที หรือดีกว่า
- 8 ภาษาเครื่องพิมพ์ HP PCL 6, HP PCL 5c, HP postscript level 3 emulation, PCLm, PCLm-S, PWG Raster, PDF, URF
- 9 รองรับปริมาณการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 แผ่นต่อเดือน
- 10 มีระยะประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. การบริการและการสนับสนุนหลังการส่งมอบงาน

- 4.1 การรับประกัน หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์และการติดตั้ง ถ้าหากเกิดการขัดข้อง เสียหาย เป็นเวลา 3 ปี หรือตามระยะเวลาการประกันของอุปกรณ์ ตามสัญญาที่ทำกับผู้ซื้อ นับตั้งแต่วันตรวจรับ ในระยะเวลาดังกล่าวนี้อ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม เปลี่ยนใหม่ โดยไม่คิดมูลค่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวเสาวณีย์ ยถาภูษานนท์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวปุชิกา แก้วเพชร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณรงค์เดช ฤกษ์จิตต์)