

**บันทึกผลการพิจารณากำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ
สำหรับการซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๘ รายการ
งบประมาณ ๒,๐๗๒,๗๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดหมื่นสองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)**

ตามคำสั่งเทศบาลนครลำปาง ที่ ๔๔๘/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะและราคากลาง สำหรับการซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๒๐ รายการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยมีหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและราคากลาง รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ นั้น

ด้วย สำนักงานได้ดำเนินการขออนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์รายการที่ ๑๙ เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) สำหรับกระดานขนาด A๓ และ รายการที่ ๒๐ เครื่องพิมพ์หน้ากว้าง ขนาด ๓๖ นิ้ว ไปเรียบร้อยแล้ว ตามบันทึกข้อความ สำนักงานฯ ที่ ลป ๕๒๐๐๔/๒๓๓ ลงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๖๖ เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ของกระทรวงดิจิทัลฯ หรือเกณฑ์ที่ส่วนราชการอื่นประกาศกำหนด จำนวน ๒ รายการ ดังนั้น คณะกรรมการฯ จึงได้ร่วมประชุมพิจารณาจัดทำข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ สำหรับการซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๘ รายการ ดังนี้

๑. เงื่อนไขการเสนอราคา

- ๑.๑ ต้องระบุยี่ห้อ และรุ่น ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนออย่างชัดเจน และเครื่องที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นเสนอราคาโดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หากมีเหตุสุดวิสัยต้องเปลี่ยนรุ่น จะต้องมียี่ห้อแจ้งปัญหาอุปสรรคจากผู้ผลิต
- ๑.๒ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีคุณลักษณะตรงตามข้อกำหนด หรือดีกว่าทุกประการ โดยจะต้องเปรียบเทียบ “คุณลักษณะที่ต้องการ” กับ “คุณลักษณะที่เสนอ” ในหน่วยวัดเดียวกันทุกรายการ ตาม ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance statement) สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถนำไปตรวจสอบเปรียบเทียบกันได้ แนบมาเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน พร้อมเอกสารรับรอง ดังนี้
 - ๑.๓.๑ มาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ CE หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
 - ๑.๓.๒ มาตรฐานด้านความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ RoHS หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
 - ๑.๓.๓ มาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy Star หรือ EPEAT ระดับ Silver ขึ้นไป หรือ IT Eco หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- ๑.๔ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องสามารถนำเข้ารับบริการในการซ่อม จัดหาอะไหล่ได้จากศูนย์บริการที่ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือ

ลงชื่อ <i>Dr. Y.M.M.</i> ประธานกรรมการ	
ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการ	ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการ
ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการ	ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการ
ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการ	ลงชื่อ <i>[Signature]</i> กรรมการและเลขานุการ

- ๑.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีหนังสือรับรองการรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีบริการตรวจสอบแบบ Onsite Service จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือศูนย์บริการ แต่งตั้งตลอดระยะเวลารับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอทุกรายการ (ยกเว้นดิสก์พื้) โดยบริการตรวจสอบแบบ Onsite Service โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับ

๒. คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- ๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๑๕ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB
- ๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๔) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๗) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๘) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๙) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax)
- ๑๐) เครื่องคอมพิวเตอร์ แผงวงจรหลัก (Mainboard) และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

ลงชื่อ	Ab. y. mon	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ

๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวล แบบที่ ๑ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)
จำนวน ๑๐ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)
- ๓) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๔) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๔.๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๔.๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๔.๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๕) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๖) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๙) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑๐) มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑๑) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax)
- ๑๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ แผงวงจรหลัก (Mainboard) และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
.....			
.....			
.....			

๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)
จำนวน ๑๙ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๓๒,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)
- ๓) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๔) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๔.๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๔.๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ
 - ๔.๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๕) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๖) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๙) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๑๐) มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑๑) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax)
- ๑๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ แผงวงจรหลัก (Mainboard) และจอภาพ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน

๒.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In one สำหรับงานสำนักงาน จำนวน ๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)
- ๓) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๘) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๙) มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐)
- ๑๐) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ๑๑) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p

๒.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑๙,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)
- ๓) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

ลงชื่อ		ลงชื่อ	
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ	กรรมการและเลขานุการ

- ๖) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๗) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๙) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๐) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๑) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth

๒.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๔ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๔,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level)
- ๓) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.๒ PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- ๗) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๙) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๐) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า
- ๑๑) แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๒) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth

๒.๗ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ จำนวน ๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๓,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core)
- ๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
.....			
.....			
.....			

- ๓) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๔) มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๓๖๐ x ๑,๖๐๐ Pixel
- ๕) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ๖) มีเคสกันกระแทกไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๗) มีฟิล์มกันรอยไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๘) มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- ๙) มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel
- ๑๐) มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ Megapixel

๒.๘ เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน ๔ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๔,๑๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- ๒) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๙ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที
- ๔) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ๗) สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

๒.๙ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๘ หน้า/นาที่)
จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๘,๙๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๔) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๗) มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๘) สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ

๒.๑๐ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๐หน้า/นาที) จำนวน ๓ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๑๑,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๔) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๕) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๘) มีกระดาษที่รองรับได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๙) สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

๒.๑๑ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๑ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๕๓,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๕ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
- ๔) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีกระดาษที่รองรับได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๗) สามารถใช้ได้กับ A๓, A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

๒.๑๒ เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน ๓๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๘,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๒) เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- ๓) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๔) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที (ipm)

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
.....			
.....			
.....			

- ๕) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๖) สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ-สี) ได้
- ๗) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๖๐๐ หรือ ๖๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi
- ๘) มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- ๙) สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- ๑๐) สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
- ๑๑) สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๑๒) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑๓) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๑๔) มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น
- ๑๕) สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

๒.๑๓ สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ ๑ จำนวน ๔ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๑๖,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A๔ อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ แผ่น
- ๒) สามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้าแบบอัตโนมัติ
- ๓) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๔) มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๓ ppm
- ๕) สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A๔
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๑๔ สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง
ราคาเครื่องละ ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A๔ อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ๒) สามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้าแบบอัตโนมัติ
- ๓) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๔) มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ppm

ลงชื่อ		ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ
ลงชื่อ	กรรมการ	ลงชื่อ

- ๕) สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A๔
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๒.๑๕ จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๓,๓๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
- ๒) รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐x๙๐๐ Pixel
- ๓) มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
- ๔) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑

๒.๑๖ จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๔,๕๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว
- ๒) รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ Pixel
- ๓) มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
- ๔) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑

๒.๑๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐AV จำนวน ๒๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒,๕๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)
- ๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๒.๑๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๒๔ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๕,๗๐๐.๐๐ บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- ๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๒) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๓. การส่งมอบ

๓.๑ เมื่อทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่เสนอมานั้น ผู้ขายจะต้องจัดทำข้อมูลพร้อมติดตั้งบนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทุกรายการในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๓.๑.๑ ชื่อหน่วยงาน
- ๓.๑.๒ วัน/เดือน/ปี ที่ติดตั้ง
- ๓.๑.๓ วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มการรับประกัน
- ๓.๑.๔ วัน/เดือน/ปี ที่สิ้นสุดการรับประกัน

ลงชื่อ	 <u>วอ. ยมอ</u>	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ	 <u>[Signature]</u>	กรรมการ
ลงชื่อ	 <u>[Signature]</u>	กรรมการ
ลงชื่อ	 <u>[Signature]</u>	กรรมการและเลขานุการ

- ๓.๑.๕ เครื่องหมายการค้า/รุ่น/ปีที่ผลิต
 ๓.๑.๖ หมายเลข Serial Number
 ๓.๑.๗ ผู้รับจ้าง/ผู้จำหน่าย
 ๓.๑.๘ หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail หรือ Line หรือ Facebook สำหรับติดต่อ
 ๓.๒ ผู้ขายจะต้องส่งมอบหมายเลข serial no. ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทุกรายการให้กับคณะกรรมการ
 ตรวจรับพัสดุ ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๔. การรับประกันการชำรุดบกพร่อง

- ๔.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีการรับประกันความชำรุดบกพร่องในกรณีที่เกิดปัญหา
 ทางด้าน Hardware, Software, Battery รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/
 เปลี่ยน ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (Onsite Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day
 Response) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
 ๔.๒ ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายในวันที่ได้รับแจ้ง ผู้ขายจะต้อง
 นำอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันให้ใช้งานได้ชั่วคราว ภายใน ๓ วันทำการ เพื่อไม่ให้เกิดความ
 เสียหายต่อการปฏิบัติงาน
 ๔.๓ ในกรณีที่ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เกิดความชำรุดบกพร่อง ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ตรวจรับ ผู้ขาย
 จะต้องนำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาเปลี่ยนใหม่ให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๐
 วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement)

หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง(หน้า/ข้อ)
< ระบุหัวข้อให้ ตรงกับข้อกำหนด รายละเอียด ครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ >	< ให้ระบุข้อกำหนด รายละเอียดคุณลักษณะ ที่เทศบาลนครลำปาง กำหนด >	< ให้ระบุรายละเอียด คุณลักษณะที่เสนอ ให้ชัดเจน >	< ให้ระบุอ้างอิงถึงเอกสาร ในข้อเสนอสอดคล้อง และ ทำเครื่องหมายที่คุณลักษณะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือเอกสารที่ เกี่ยวข้องให้ชัดเจน >

ลงชื่อ *นอ. ย. นก* ประธานกรรมการ

ลงชื่อ *[Signature]* กรรมการ

ลงชื่อ *[Signature]* กรรมการ

ลงชื่อ *[Signature]* กรรมการ

ลงชื่อ *[Signature]* กรรมการและเลขาฯ