

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
งานจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๐ รายการ**

๑. เหตุผลความจำเป็น

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๐ รายการ ทดแทนของเดิมที่ชำรุดและเสื่อมสภาพ ดังนี้

- ๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๘๗ เครื่อง
- ๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑๒ เครื่อง
- ๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ เครื่อง
- ๑.๔ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้ง มาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๒ ชุด
- ๑.๕ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๐ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง
- ๑.๖ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๒ (๒๗ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง
- ๑.๗ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาว-ดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๒ เครื่อง
- ๑.๘ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาว-ดำ ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๘ หน้า/นาที) จำนวน ๔ เครื่อง
- ๑.๙ เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๓๖ เครื่อง

๒. คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

รายการที่ ๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๘๗ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๑.๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ IOS ๑๔๐๐๐ Series โดยมีเอกสารรับรอง
- ๑.๑.๒ ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก.๑๙๕๖-๒๕๔๘ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านขีดจำกัดสัญญาณรบกวน CISPR๒๒ หรือ FCC Class A or B โดยมีเอกสารรับรอง
- ๑.๑.๓ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย ตามมาตรฐาน มอก.๑๕๖๑-๒๕๔๘ บริษัทเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้านความปลอดภัย (LEC๖๐๙๕๐) หรือ UL หรือ EN หรือ CSA หรือ CE หรือ NECTEC โดยมีเอกสารรับรองได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม Energy Star หรือEPEATหรือ Green Guard
- ๑.๑.๔ อุปกรณ์จอภาพ (Monitor), แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง (Case)
- ๑.๑.๕ ต้องเป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งานได้ทันที

๑.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๑.๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) INTEL ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงได้ไม่น้อยกว่า ๔.๘ GHz จำนวน



๑ หน่วย หรือ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) AMD ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) จำนวน ๑ หน่วย ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีเทคโนโลยีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย

- ๑.๒.๒ มีหน่วยความจำ L๓ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB
- ๑.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๑.๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๒.๕ DVD +/- RW หรือดีกว่า
- ๑.๒.๖ จอภาพแบบ LED หรือจอภาพแบบ LCD ที่ใช้เทคโนโลยี LED Backlight / Backlit หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้วมีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ VGA และ HDMI มี Name Plate ที่เป็นเครื่องหมายเดียวกับตัวเครื่อง
- ๑.๒.๗ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๑.๒.๘ มีระบบเสียง High Definition Audio หรือดีกว่า
- ๑.๒.๙ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดไทย-อังกฤษที่เชื่อมต่อพอร์ตแบบ USB หรือดีกว่า โดยมีปุ่มกดไม่น้อยกว่า ๑๐๔ ปุ่ม (Key)
- ๑.๒.๑๐ มี Mouse แบบ Optical Mouse ที่เชื่อมต่อพอร์ตแบบ USB หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๑.๒.๑๒ มีระบบ Wireless Network แบบติดตั้งภายในหรือเชื่อมต่อภายนอกแบบ USB หรือดีกว่า สามารถเชื่อมต่อแบบไร้สาย บนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ac หรือดีกว่า
- ๑.๒.๑๓ มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ (SLOT) แบบ PCI Express X๑๖ หรือดีกว่าและ X๑ หรือ X๔ หรือดีกว่าไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ SLOT
- ๑.๒.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อ(Port) แบบ HDMI และแบบ VGA อย่างละ ๑ Port
- ๑.๒.๑๕ ด้านหน้ามีช่องเชื่อมต่อ (Port) แบบ USB ไม่น้อยกว่า ๔ Ports และด้านหลังมีช่องเชื่อมต่อ (Port) แบบ USB ไม่น้อยกว่า ๔ Ports
- ๑.๒.๑๖ มีตัวเครื่อง (Case) มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Active PFC Power Supply หรือดีกว่าใช้ไฟ ๒๒๐V. ๕๐ Hz.

๑.๓. SOFTWARE

- ๑.๓.๑ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ MS-WINDOWS ๑๐ Pro ๖๔ BIT ENG ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายลงทะเบียนพร้อมใช้งานตามที่กรมทางหลวงจัดหาให้
- ๑.๓.๒ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าอุปกรณ์ต่างๆในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website

๑.๔. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๑.๔.๑ มีแผ่นรองเมาส์
- ๑.๔.๒ มีลำโพงระบบ Stereo ซ้าย-ขวา โดยมี Power Amp ในตัวสามารถปรับความดัง เสียงได้
- ๑.๔.๓ มีสายสัญญาณ CAT ๖ UTP PATCH CORD ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร



รายการที่ ๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑๒ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๒.๑.๑ เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบ Notebook
- ๒.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๒.๑.๓ ต้องเป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งาน ได้ทันที

๒.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๒.๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) INTEL ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงได้ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย หรือ มีหน่วย ประมวลผลกลาง (CPU) AMD ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) จำนวน ๑ หน่วย ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz และมีเทคโนโลยีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๒.๒ หน่วยความจำแบบ L๓ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๒.๒.๓ หน่วยความจำหลัก (Ram) มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR๔- ๓๒๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๒.๒.๔ Hard Disk Drive แบบ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB
- ๒.๒.๕ จอภาพ HD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว มีความละเอียดระดับ (๑๙๒๐x๑๐๘๐Pixel) หรือมากกว่า
- ๒.๒.๖ หน่วยแสดงเสียงพร้อมลำโพงแบบ Stereo ติดตั้งเป็นส่วนเดียวกับตัวเครื่อง
- ๒.๒.๗ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดไทย-อังกฤษโดยมีตัวอักษรติดอยู่อย่างถาวร
- ๒.๒.๘ มีอุปกรณ์ Pointing device แบบ Touch pad หรือดีกว่า
- ๒.๒.๙ มีกล้องติดตั้งบนเครื่องแบบถาวร (Built-in)
- ๒.๒.๑๐ มี Mouse แบบ Optical ที่มีการเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
- ๒.๒.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๒.๑๒ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ax หรือดีกว่าและ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๒.๒.๑๓ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB หรือดีกว่า รวมไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๒.๒.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๒.๒.๑๕ มีช่องอ่าน Memory Card Reader

๒.๓. SOFTWARE

- ๒.๓.๑ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ MS-WINDOWS ๑๐ Pro ๖๔ BIT ENG ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้อง ตามกฎหมายลงทะเบียนพร้อมใช้งานตามที่กรมทางหลวงจัดหาให้
- ๒.๓.๒ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าอุปกรณ์ต่างๆในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website



๒.๔ อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๒.๔.๑ มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง Notebook และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๔.๒ มีเครื่องแปลงไฟฟ้า (AC adapter) สำหรับเครื่อง Notebook
- ๒.๔.๓ มีสายสัญญาณ CAT ๖ UTP PATCH CORD ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

รายการที่ ๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๓.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๓.๑.๑ เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบ All In One
- ๓.๑.๒ อุปกรณ์จอภาพ (Monitor), แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง (Case)
- ๓.๑.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๓.๑.๔ ต้องเป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งาน ได้ทันที

๓.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๓.๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) INTEL ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงได้ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย หรือ มีหน่วย ประมวลผลกลาง (CPU) AMD ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) จำนวน ๑ หน่วย ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz และมีเทคโนโลยีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๒.๒ มีหน่วยความจำแบบ L๓ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๓.๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๓.๓.๔ Hard Disk แบบ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB
- ๓.๓.๕ จอแสดงผลในตัวแบบ LED หรือจอภาพแบบ LCD ที่ใช้เทคโนโลยี LED Backlight หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว มีความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐ Pixel) หรือ มากกว่า
- ๓.๓.๖ มีระบบเสียง High Definition Audio หรือดีกว่า
- ๓.๓.๗ มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) ชนิดไทย-อังกฤษ แบบไร้สาย โดยมีปุ่มกดไม่น้อยกว่า ๑๐๔ ปุ่ม
- ๓.๓.๘ มี Mouse แบบ Optical Mouse ที่เชื่อมต่อพอร์ทแบบไร้สาย
- ๓.๓.๙ มีกล่องติดตั้งบนเครื่องแบบถาวร (Built-in)
- ๓.๓.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๓.๓.๑๑ สามารถใช้งาน Wi-Fi ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ac หรือดีกว่า และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๓.๓.๑๒ มีช่องอ่าน Memory Card Reader
- ๓.๓.๑๓ มี Port แบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๓.๓.๑๔ มี Port HDMI ๑ Port หรือมากกว่า



๓.๓. SOFTWARE

- ๓.๓.๑ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ MS-WINDOWS ๑๐ Pro ๖๔ BIT ENG ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายลงทะเบียนพร้อมใช้งาน ตามที่กรมทางหลวงจัดทำ
- ๓.๓.๒ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าอุปกรณ์ต่างๆในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website

๓.๔. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๓.๔.๑ มีแผ่นรองเมาส์
- ๓.๔.๒ มีเครื่องแปลงไฟฟ้า (AC adapter) สำหรับเครื่อง All In One
- ๓.๔.๓ มีสายสัญญาณ CAT ๖ UTP PATCH CORD ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

รายการที่ ๔ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้ง มาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๒ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

Windows ๑๐ Professional ๖๔ Bit

รายการที่ ๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๓๖ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๕.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๕.๑.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑ หรือดีกว่าโดยมีเอกสารรับรอง
- ๕.๑.๒ ได้รับมาตรฐานระบบไฟฟ้าต่อเนื่องตามมาตรฐานมอก. ๑๒๙๑-๒๕๕๓ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๓ ต้องเป็นของใหม่พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

๕.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๕.๒.๑ ใช้เทคโนโลยีแบบ Line Interactive with หรือ Online Protection
- ๕.๒.๒ มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐VA (๘๘๐W) หรือมากกว่า
- ๕.๒.๓ สามารถทำงานที่แรงดันไฟขาเข้า ๒๒๐Vac +/- ๒๕%
- ๕.๒.๔ สามารถทำงานที่แรงดันไฟขาออก ๒๒๐Vac +/- ๕%
- ๕.๒.๕ ขณะไฟดับสามารถสำรองไฟจ่ายกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที (สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑ ชุด)
- ๕.๒.๖ มีระบบป้องกัน Short Circuits และ Overload
- ๕.๒.๗ มีระบบแจ้งเตือนด้วยสัญญาณไฟและเสียง
- ๕.๒.๘ มีเต้าจ่ายไฟแบบ Universal อย่างน้อย ๔ เต้า รองรับปลั๊กเสียบได้ทั้งขากลมและแบน

๕.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

มีคู่มือหรือเอกสารหรือ CD-ROM หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า

รายการที่ ๖ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๐ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๖.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๖.๑.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- ๖.๑.๒ เป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที



๖.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๖.๒.๑ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำและสี สำหรับกระดาษขนาด A๔ ๒๐ หน้า/นาที
- ๖.๒.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi
- ๖.๒.๓ มีหน่วยความจำมาตรฐาน ๒๕๖ MB
- ๖.๒.๔ สามารถใช้งานพิมพ์กลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๖.๒.๕ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom
- ๖.๒.๖ ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้ด้วยพอร์ตแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า
- ๖.๒.๗ ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย WI-FI (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๖.๒.๘ มีถาดบรรจุกระดาษเข้าภายในตัวเครื่องรวมกันได้ ๒๕๐ แผ่น
- ๖.๒.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐

๖.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๖.๓.๑ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าเครื่องพิมพ์ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website
- ๖.๓.๒ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB
- ๖.๓.๓ มีสายสัญญาณแบบ CAT ๕ ยาว ๕ เมตร โดยที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเข้าหัวสัญญาณแบบ RJ-๔๕

รายการที่ ๗ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๗.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๗.๑.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- ๗.๑.๒ เป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งานได้ทันที

๗.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๗.๒.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๗.๒.๒ มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๕ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๗.๒.๓ มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๓ ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๗.๒.๔ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๗.๒.๕ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๗.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T
- ๗.๒.๘ มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๗.๒.๙ สามารถใช้ได้กับ A๓, A๔, Legal และ Custom

๗.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๗.๓.๑ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าเครื่องพิมพ์ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website



- ๗.๓.๒ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB
- ๗.๓.๓ มีสายสัญญาณแบบ CAT ๕ ยาว ๕ เมตร โดยที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเข้าหัวสัญญาณแบบ RJ-๔๕

รายการที่ ๘ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๘ หน้า/นาที) จำนวน ๔ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๘.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๘.๑.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- ๘.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งานได้ทันที

๘.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๘.๒.๑ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ กระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๘ หน้า/นาที
- ๘.๒.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ x ๑๒๐๐ dpi
- ๘.๒.๓ มีหน่วยความจำมาตรฐานขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB
- ๘.๒.๔ ต้องสามารถใช้งานพิมพ์แบบ ๒ หน้า ได้โดยอัตโนมัติ (Auto Duplex)
- ๘.๒.๕ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom
- ๘.๒.๖ ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้ด้วยพอร์ทแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า
- ๘.๒.๗ ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย WI-FI (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้
- ๘.๒.๘ มีถาดกระดาษเข้าภายในเครื่องรวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๘.๒.๙ ต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐

๘.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๘.๓.๑ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าเครื่องพิมพ์ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website
- ๘.๓.๒ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB
- ๘.๓.๓ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณแบบ CAT ๕ ยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร โดยที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเข้าหัวสัญญาณแบบ RJ-๔๕

รายการที่ ๙ เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๙.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๙.๑.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์
- ๙.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งานได้ทันที

๙.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๙.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๙.๒.๒ เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- ๙.๒.๓ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi



- ๙.๒.๓ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๙.๒.๔ มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๙.๒.๕ สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ-สี) ได้
- ๙.๒.๖ มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๖๐๐ หรือ ๖๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๙.๒.๗ มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- ๙.๒.๘ สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- ๙.๒.๙ สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
- ๙.๒.๑๐ สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๙.๒.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๙.๒.๑๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้ Society
- ๙.๒.๑๓ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น
- ๙.๒.๑๔ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

๙.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

- ๙.๓.๑ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าเครื่องพิมพ์ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website
- ๙.๓.๒ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB
- ๙.๓.๓ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณแบบ CAT ๖ ยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร โดยที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเข้าหัวสัญญาณแบบ RJ-๔๕

รายการที่ ๑๐ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๒ (๒๗ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

๑๐.๑. ลักษณะทั่วไป

- ๑๐.๑.๑ เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ แบบ LED
- ๑๐.๑.๒ เป็นของใหม่ (Brand New) รุ่นล่าสุด (Latest Model) พร้อมทั้งจะใช้งานได้ทันที

๑๐.๒. ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- ๑๐.๒.๑ มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำและสี สำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้า/นาที
- ๑๐.๒.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi
- ๑๐.๒.๓ มีหน่วยความจำมาตรฐาน ๕๑๒ MB
- ๑๐.๒.๔ สามารถใช้งานพิมพ์กลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๑๐.๒.๕ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom
- ๑๐.๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ จำนวน ๑ ช่อง



๑๐.๒.๗ ต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย WI-FI (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้

๑๐.๒.๘ มีภาคบรรจุกระดาษเข้าภายในตัวเครื่องรวมกันได้ ๒๕๐ แผ่น

๑๐.๒.๙ รองรับระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐

๑๐.๓. อุปกรณ์อื่น ๆ

๑๐.๓.๑ ต้องมีคู่มือ และ Driver ที่กำหนดค่าเครื่องพิมพ์ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ Website

๑๐.๓.๒ มีสายเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB

๑๐.๓.๓ มีสายสัญญาณแบบ CAT ๕ ยาว ๕ เมตร โดยที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้างเข้าหัวสัญญาณแบบ RJ-๔๕

๓. เงื่อนไขการรับประกัน

๓.๑ ผู้ขายต้องมีเอกสารการรับประกันความเสียหายของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตาม ข้อ ๒ โดยต้องมาบริการแก้ไขถึงที่ (Onsite) ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี

๓.๒ ผู้ขายต้องทำการติดตามที่อุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดซื้อในโครงการนี้ โดยต้องระบุชื่อบริษัท วันเริ่มต้น และสิ้นสุดการรับประกัน หมายเลข Serial Number หมายเลขโทรศัพท์แจ้งอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย โดยฉลากต้องเป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๔. เงื่อนไขอื่น

ผู้ขายจะต้องติดตั้งโปรแกรมใช้งาน ตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๕. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เสนอราคา

๕.๑ ผู้มีความสามารถตามกฎหมาย

๕.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๕.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๕.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๕.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๕.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๕.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๕.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๖. วงเงินงบประมาณและราคากลาง

๖.๑ วงเงินงบประมาณ ๓,๗๗๙,๗๐๐.๐๐ บาท (เงินสามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๖.๒ ราคากลาง ๓,๗๗๙,๗๐๐.๐๐ บาท (เงินสามล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๗. สถานที่ส่งของและระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของ ณ อาคารชัยสวัสดิ์ กิตติกรไพบูลย์ (CCB ลาดกระบัง) ถนนหลวงพ่วง แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการส่งมอบสิ่งของตามกำหนดในข้อ ๒. ได้ ผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ แต่ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ บาท เศษของวันให้คิดเป็นหนึ่งวัน

๙. วิธีการจัดซื้อ

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง จะใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดซื้อครั้งนี้

๑๐. หลักเกณฑ์และในการพิจารณา

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง จะใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา โดยพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๑๑. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ จำนวน ๑๐ รายการ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน ณ อาคาร ๑๙ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง ๒/๔๘๖ ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ดังนี้

๑๑.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) จำนวน ๘๗ เครื่อง

๑๑.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑๒ เครื่อง

๑๑.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ เครื่อง

๑๑.๔ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และ เครื่องคอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้ง มาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑๐๒ ชุด

๑๑.๕ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๐ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง

๑๑.๖ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ ๒ (๒๗ หน้า/นาที) จำนวน ๖ เครื่อง

๑๑.๗ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาว-ดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A๓ จำนวน ๒ เครื่อง

๑๑.๘ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาว-ดำ ชนิด Network แบบที่ ๑ (๒๘ หน้า/นาที) จำนวน ๔ เครื่อง

๑๑.๙ เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จำนวน ๑ เครื่อง


๑๑.๑๐ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๓๖ เครื่อง





๑๒. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน


ผู้ซื้อจะจ่ายเงินค่าครุภัณฑ์ จำนวน ๑ งวด เมื่อผู้ขายส่งมอบครุภัณฑ์ตามข้อ ๑๑. ครบถ้วนถูกต้อง
ทุกรายการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ


..... ประธานกรรมการ
(นายสถาพร รุจีชีพ)


..... กรรมการ
(นางสาวมาริษา เพ็ชรประโคน)


..... กรรมการ
(นายจาริก อนุรัักษ์)


..... กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกฤติดา อินกล้า)