

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ จำนวน 96 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz. และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงจำนวน 1 หน่วย
- 1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB
- 1.3 ระบบ BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอและต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ โดยมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.4 แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 1.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ หรือดีกว่า
- 1.6 มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ชนิด DDR4-2666 ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 1 แผง และสามารถเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 1.7 มี SATA DVD+-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน 1 Drive หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
- 1.8 มีหน่วยเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB ชนิด Solid State Disk, M.2, NVMe จำนวน 1 หน่วย และมี Media Card Reader จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.9 ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard (Built-in on Board) ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45
- 1.10 มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า พร้อมลำโพง
- 1.11 มีระบบ BIOS ที่ช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้ และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse
- 1.12 มีพอร์ต Output แบบ VGA, Display Port และ HDMI อย่างละ 1 พอร์ต หรือมากกว่า
- 1.13 มีพอร์ตแบบ Serial ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต โดยเป็นแบบ USB แบบ 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต เป็นแบบ USB 3.1 Gen 1 ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และเป็นแบบ USB 3.1 Gen 2 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต โดยต้องมี USB รวมกันอยู่ด้านหน้าตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 1.14 มี Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 2 slot โดยเป็น PCIe 3.0 x16 และ PCIe 3.0 x1 อย่างละ 1 Slot

1.15 มี Hardware หรือ Firmware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะด้าน

คณะกรรมการ (ก) ทุนดำรงชอบเขตงาน (TOR)

.....

.....

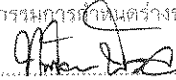
.....

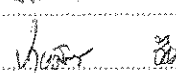
.....

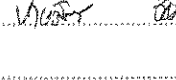
.....

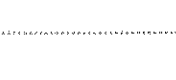
- มาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 1.16 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, Mainboard, Hard disk, Graphic Card, PCI Slots และสามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้ โดย Software ดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 1.17 Keyboard และ Mouse อย่างละ 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 1.18 ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower หรือ Mini Tower
- 1.19 ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่น้อยกว่า 180 Watts แบบ autosensing 85% PSU หรือดีกว่า
- 1.20 มีจอภาพสี ชนิด LCD/LED ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 1.20.1 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080
- 1.20.2 มุมมองภาพทั้งแนวนอนและแนวตั้ง (H x V Viewing angle) ไม่น้อยกว่า 175 องศา
- 1.20.3 มีพอร์ต Input แบบ VGA และ HDMI หรือ DVI อย่างละ 1 พอร์ต หรือมากกว่า
- 1.20.4 มีฟังก์ชัน Flicker Free และ Low Blue Light หรือดีกว่า
- 1.20.5 ได้มาตรฐาน Energy Star หรือดีกว่า
- 1.21 ตัวเครื่อง, จอภาพ, Keyboard และ Mouse ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
- 1.22 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 1.22.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001 และ ISO 14001 Series
- 1.22.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.22.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.22.4 ได้รับรองมาตรฐาน EPEAT พร้อมเอกสารรับรอง
- 1.23 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 1.24 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 1.25 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา

คณะกรรมการดำเนินการจ้างขอใบเสนอราคา (TOR)

๑. 
นายพงษ์ โพธิ์ทอง

๒. 
นายพงษ์ โพธิ์ทอง

๓. 
นายพงษ์ โพธิ์ทอง

๔. 
นายพงษ์ โพธิ์ทอง

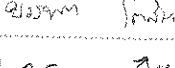
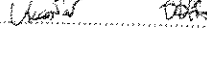
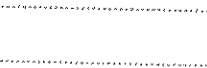
๕. 
นายพงษ์ โพธิ์ทอง

1.26 ต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On Site Service)
โดยมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ โน้ตบุ๊ก จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็ว
สัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz. และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้
ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงจำนวน 1 หน่วย
- 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ
(Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 2.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
- 2.4 มีหน่วยความจำหลักแบบ (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 2.5 มีหน่วยเก็บข้อมูลขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB ชนิด Solid State Disk จำนวน 1 หน่วย
หรือดีกว่า
- 2.6 มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย แบบ LAN ความเร็ว 10/100/1000 Mbps
และแบบ Wi-Fi
- 2.7 มีพอร์ตแบบ USB และแบบ HDMI
- 2.8 จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว แบบ FHD, IPS หรือดีกว่า
- 2.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตงาน(TOR)

๑. 
๒. 
๓. 
๔. 
๕. 