รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๗ รายการ
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

รายการที่ ๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับการประมวลผล จำนวน ๗ เครื่อง

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ Intel® Core™ i๕ โดยมี ๘ แกนหลัก (Cores) ๑๒ แกนสเมือน (Threads) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกา (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๘ GHz และต้องมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB

๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ Buss ๕๒๐๐Mhz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB และสามารถขยายได้สูงสุด ๓๒ GB

๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.๒ NVMe™ PCIe® ๔.๐ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB จำนวน ๑ หน่วย

๕. มีช่องเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (I/O Interface) อย่างน้อยดังนี้

๕.๑ ช่องต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง โดยเป็น USB ๓.๒ Type-A ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และมี USB Type-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๕.๒ มีช่องต่อแบบ HDMI in และ HDMI out อย่างละ ๑ ช่อง

๕.๓ มีช่องเสียบ ๓.๕mm combo audio jack จำนวน ๑ ช่อง

๕.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-๔๕ ที่สนับสนุนความเร็ว Gigabit Ethernet อย่าง น้อย ๑ ช่อง

๕.๕ มีช่อง physical security lock แบบ Kensington จำนวน ๑ ช่อง

๖. จอแสดงภาพมีรายละเอียดดังนี้

๖.๑ มีขนาด ๒๓.๘ inch

๖.๒ ประเภทของ Panel แบบ LED Backlit Anti-glare

๖.๓ Resolution แบบ FHD ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel อัตราส่วน ๑๖: ๙

๖.๔ Brightness ๒๕๐ cd/m^2

๖.๕ Contrast Ratio ๑,๐๐๐: ๑

๖.๖ Viewing angle ๑๗๘°(H)/๑๗๘°(V)

๖.๗ ขอบเขตสี (Color Space) NTSC ๗๒ % ที่ sRGB ๙๙% หรือดีกว่า

๖.๘ Refresh Rate อย่างน้อย ๖๐Hz

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

๗. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi ๖E(๘๐๒.๑๑ac) (Dual band) ๑*๑ และ Bluetooth ๕.๒ หรือดีกว่า

๘. มีกล้อง ๑๐๘๐p FHD camera และมี privacy shutter ติดตั้งมาจากโรงงาน

๙. มีลำโพงและmicrophone ติดตั้งมากับตัวเครื่อง

๑๐. มี Adapter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๒๐ W หรือดีกว่า

๑๑. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง

๑๒.มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v๒.๐ ติดตั้งมาจากโรงงาน

๑๓.มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ Home ติดตั้งมาโรงงาน

๑๔.ตัวเครื่องที่เสนอมีระบบ AI noise cancelation สำหรับใช้งานตัดเสียงรบกวนขณะประชุม โดยสามารถปรับการทำงานได้ภายใน software

๑๕.มีระบบ BIOS รูปแบบใหม่ (UEFI) ที่ใช้ mouse เพื่อ control ปรับแต่งค่าต่างๆใน BIOS ได้ โดยหน้า BIOS แสดงรายละเอียดของตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่ารายการดังนี้ Unit Serial, BIOS version, CPU, GPU, Memory capacity, SSD/HDD capacity, Fan speed, CPU temperature, Boot Priority และมีเมนูตั้งค่า Asset tag หรือ ระบุตัวเครื่อง ได้ในหน้าเดียวกัน

๑๖.มีระบบ System Diagnostic ที่สามารถตรวจสอบและวินิจฉัย Hardware บนเครื่อง สามารถทำงานได้แม้ไม่มีระบบปฏิบัติการ

๑๗.เครื่องที่เสนอต้องมีระบบปฏิบัติการ Windows๑๑ และ Office แบบติดตั้งมาจากเจ้าของโรงงานผลิตภัณฑ์ สามารถตรวจสอบได้กับทางเจ้าของผลิตภัณฑ์

<u>ข้อกำหนดทั่วไป</u>

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตราฐานต่างๆโดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้

๑.๑ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO๑๔๐๐๑ Series

๑.๒ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL

๑.๓ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Sliver

๒. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิตโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๓. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมและไดรเวอร์ต่างๆเพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์

๔. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการที่จัดตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (NAC) และ สากล (UKAS)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

๕. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง

๖. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอรวมทั้ง Keyboard และ Mouse แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๗. มีการรับประกันอุบัติเหตุโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่คลอบคลุมค่าแรง ๑๐๐% และค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๘๐% เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี เคลมได้ ๑ ครั้งในปีแรก

๘. มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง

รายการที่ ๒ เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๒๔ ชุด

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบ Intel Core i๗ ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (Cores) ๑๖ แกนสเมือน (Threads) มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๒ GHz และต้องมี Smart Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔MB

๒. มีหน่วยประมลผลเพื่อแสดงภาพแบบ Intel UHD Graphic หรือดีกว่า

๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB โดยรองรับการทำงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๘๐๐MHz

๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.๒ NVMe™ PCIe® ๔.๐ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB

๕. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง ตามมาตราฐานแบบ RJ-๔๕

๖. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า ๗ ช่อง โดยเป็น USB ๓.๒ Type A ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ USB ๓.๒ Type C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๘. มีช่องเชื่อมต่อแบบ Display จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๙. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ ๓.๕mm combo audio jack จำนวน ๑ ช่อง

๑๐. มีการทำงานแบบเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ๖ มาตราฐาน ๘๐๒.๑๑ แบบ ax และรองรับการเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Bluetooth ๕.๓ หรือดีกว่า โดยติดตั้งมาจากโรงงาน

๑๑. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้วแบบ FHD IPS Panel ๑๐๐Hz refresh rate หรือดีกว่า มีความละเอียด Resolution ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel โดยต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์

๑๒. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรมาจากโรงงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

๑๓.มีแป้นพิมพ์แบบ USB หรือดีกว่า ที่มีจำนวนปุ่มพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑๐๔ keys โดยตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

๑๔.มีเมาส์แบบ USB Optical ที่มีปุ่ม Scroll Wheel

๑๕.ตัวเครื่องมี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๘๐W ที่ผ่านมาตราฐาน ๘๐+ Bronze

๑๖.มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v๒.๐ หรือดีกว่า

๑๗.เครื่องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน ๖KG

๑๘.มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑Home ติดตั้งมาโรงงาน

๑๙.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตราฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้

๑๙.๑ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO๑๔๐๐๑ Series

๑๙.๒ผ่านการรับรองมาตรฐาน การแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC

๑๙.๓ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL

๑๙.๔การรับรองมาตรฐาน ด้านประหยัดพลังงาน Energy Star ๘.๐

๑๙.๕ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver

๒๐.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๒๑.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรมและไดรเวอร์ต่างๆเพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์

๒๒.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องมีศูนย์บริการที่จัดตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS)

๒๓.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service พร้อมเอกสารอ้างอิง

๒๔.มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอรวมทั้ง Keyboard และ Mouse แบบ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ปี

๒๕.มีการรับประกันอุบัติเหตุโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่คลอบคลุมค่าแรง ๑๐๐% และค่าอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๘๐% เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี เคลมได้ ๑ ครั้งในปีแรก

๒๖.มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

รายการที่ ๓ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๓ เครื่อง

๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Intel) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๖๐ GHz จำนวน ๑ หน่วย ซีพียูมีรุ่น(Genneration) ไม่ต่ำกว่า Gen ๑๓ หรือดีกว่า

๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB

๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๕. มี LAN Interface (RJ-๔๕) ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps แบบติดตั้งในตัวเครื่อง (Built-in) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๖. มีจอภาพแบบ Full HD LED-backlit TFT LCD มีความละเอียดของจอภาพ ๑๙๒๐ X ๑๐๘๐ Pixels ขนาด ๑๕.๖ นิ้ว หรือดีกว่า

๗. ระบบ BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอและต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ใน BIOS ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องหรือที่ติดอยู่กับแผงวงจรหลัก

๘. มี USB ๒.๐ หรือดีกว่าอย่างน้อย ๓ Ports

๙. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๑๐. มีลำโพงและmicrophoneติดมากับตัวเครื่อง

๑๑. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า wireless network ๘๐๒.๑๑ ax พร้อมทั้ง Bluetooth ๕.๑

๑๒. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้ง จากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ และผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง

๑๓. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๑๔. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย (Windows ๑๑ ๖๔ bit OEM หรือดีกว่า)

๑๕. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอ Onsite Service โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ปี

๑.๖ มีเมาส์แบบ USB Optical ที่มีปุ่ม Scroll Wheel แบบไร้สาย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

รายการที่ ๔ เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบแคร่สั้น จำนวน ๑ เครื่อง

๑. มีจำนวนเข็มพิมพ์ ๒๔ เข็มพิมพ์ แคร่สั้น พิมพ์ตัวอักษรคมชัดเจน
๒. ความเร็วในการพิมพ์ ๕๒๙ ตัวอักษร/วินาที (แบบร่าง ๑๒ ตัวอักษร/นิ้ว)
๓. ความเร็วในการพิมพ์ ๔๔๐ ตัวอักษร/วินาที (แบบร่าง ๑๐ ตัวอักษร/นิ้ว)
๔. พิมพ์กระดาษแบบมีสำเนา ๑ ต้นฉบับ + ๔ สำเนา
๕. ป้อนกระดาษได้หลายทิศทาง
๖. อายุแถบผ้าหมึกสูงถึง ๕ ล้านตัวอักษร
๗. รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต Parallel & USB
๘. หน่วยความจำ ๑๒๘ KB
๙. ใช้ Ribbon S๐๑๕๕๘๙
๑๐.รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๗ / ๘ / ๑๐
๑๑.เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๑๒.รับประกันสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี

รายการที่ ๕ เครื่องพิมพ์Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี แบบ Network จำนวน ๒ เครื่อง

๑. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
๒. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi
๓. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๕ หน้าต่อนาที (ppm)
๔. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๕ หน้าต่อนาที (ppm)
๕. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
๖. มีหน่วยประมวลผลมีความเร็ว ๘๐๐ MHz เป็นอย่างน้อย
๗. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔ (ขาวดำ และ สี) ได้
๘. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐x๑๒๐๐ dpi
๙. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
๑๐.สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
๑๑.สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
๑๒.สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
๑๓.มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๑๔.มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wireless) ที่ Built In มาพร้อมกับตัวเครื่อง รองรับคลื่นความถี่ได้ไม่น้อยกว่าที่ ๒.๔GHz และ ๕.๐GHz

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

๑๕.มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น

๑๖.สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดกระดาษเองได้

๑๗.ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องมีศูนย์บริการในประเทศไทย ซึ่งเป็นของบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยถูกต้อง

๑๘.ผลิตภัณฑ์มีการรับประกันความชำรุด หรือบกพร่องที่เกิดจากการผลิตและใช้งานตามสภาพปกติ โดยรับประกันการซ่อมเป็นระยะเวลา ๓ ปี ณ สถานที่ติดตั้ง โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

รายการที่ ๖ จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว จำนวน ๙ เครื่อง

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

รายการที่ ๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๗ เครื่อง

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เครื่องสำรองไฟที่มีขนาด ๘๐๐VA/๔๘๐Watt

๑.๒ ใช้เทคโนโลยี Line Interactive

๑.๓ รูปคลื่นที่ออกมาเป็น Simulate Sine Wave

๑.๔ เครื่องสำรองไฟสามารถใช้ร่วมกับเครื่องปั่นไฟ (Generator Compatibility) ได้

๑.๕ รับประกัน ๒ ปีรวมแบตเตอร์รี่

๒. ไฟฟ้าขาเข้า

๒.๑ ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า = ๑๖๕ – ๒๙๐ Vac

๒.๒ ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า = ๕๐/๖๐Hz +/-๕Hz (Auto sensing)

๒.๓ ชนิดปลั๊กขาเข้า NEMA ๕-๑๕P

๓. ไฟฟ้าขาออก

๓.๑ แรงดันไฟฟ้าขาออกขณะใช้แบตเตอรี่ ๒๓๐ +/๑๐% Vac

๓.๒ ความถี่ไฟฟ้าขาออกขณะใช้แบตเตอรี่ ๕๐/๖๐Hz ± ๑%

๓.๓ มี Automatic Voltage Regulator (AVR) ชนิด Single Boost/Single Buck

๓.๔ มี ๘ output ports แบ่งเป็น Battery & Surge ๔ ports และ surge protect ๔ ports

๔. แบตเตอรี่

๔.๑ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead-acid

๔.๒ ระยะเวลาในการประจุแบตเตอรี่ประมาณ ๖ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)

๕. การแสดงผลและเสียงเตือน

๕.๑ แสดงผลด้วย LED กรณี Line Mode, Battery Mode, Low Battery, UPS Fault และ Overload เป็นอย่างน้อย

๕.๒ ส่งเสียงเตือนในกรณี On Battery, Low Battery, Overload และ UPS Fault

๖. การป้องกัน

๖.๑ EMI/RFI Filtration

๖.๒ การป้องกันการลัดวงจร Overload Protection

๗. สภาพแวดล้อม

๗.๑ อุณหภูมิขณะทำงาน Operating Temperature = ๐ °C to ๔๐ °C

๗.๒ ความชื้นขณะทำงาน Operating Humidity = ๐% - ๙๐% non-condensing

๘. มาตรฐาน

๘.๑ ได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้า RoHS

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอิทธิฤทธิ์ คำฟอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัยธัช เกลี้ยงพิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายกฤษณ์ กระตุดเงิน)