

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๐ รายการ

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลกราฟฟิกแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๕๐,๐๐๐ บาท
 - ๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
 - ๑.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
 - ๑.๓. มีแผงวงจรหลัก Chipset Intel® SoC Platform หรือดีกว่า และ แผงวงจรหลักต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
 - ๑.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖GB Soldered LPDDR๔x หรือดีกว่า
 - ๑.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive SSD M.๒ ๒๒๔๒ PCIe® ๔.๐x๔ NVMe® และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB
 - ๑.๖. ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
 - ๑.๗. มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐
 - ๑.๘. ตัวเครื่องจะต้องมีพอร์ต USB-C® (USB ๕Gbps / USB ๓.๒ Gen ๑) รวมอย่างน้อย ๒ port
 - ๑.๙. ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi® ๖E, ๘๐๒.๑๑ax ๒x๒ และ Bluetooth ๕.๓ หรือดีกว่า
 - ๑.๑๐. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว ที่มีความละเอียด ๒.๕K (๒๕๖๐x๑๖๐๐) LTPS ๕๐๐nits Glossy / Anti-fingerprint, ๙๕% DCI-P๓, Dolby Vision®, TÜV Low Blue Light, Glass, แบบสัมผัส (Touch)
 - ๑.๑๑. มีระบบปฏิบัติการ Windows๑๑ และ Office Home & Student ๒๐๒๑ ลิขสิทธิ์แท้ ที่ติดมาพร้อมเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
 - ๑.๑๒. น้ำหนักตัวเครื่อง และ Keyboard รวมไม่เกิน ๑.๕ กิโลกรัม
 - ๑.๑๓. ตัวเครื่องมีกล้อง Front ๕.๐MP + Rear ๕.๐MP รองรับ IR camera for Windows® Hello
 - ๑.๑๔. ตัวเครื่องสามารถถอดแยกชิ้นส่วนจาก Keyboard ใช้งานเป็นโหมดแท็บเล็ตได้
 - ๑.๑๕. ตัวเครื่องจะต้องมีระบบเสียง Stereo speakers, ๒W x๒, optimized with Dolby Atmos®
 - ๑.๑๖. มี Docking Folio Keyboard (Bluetooth®, Detachable) และมี Digital Pen สำหรับใช้งานกับเครื่องที่เสนอ
 - ๑.๑๗. ได้รับมาตรฐาน TÜV Rheinland® Low Blue Light, RoHs compliant เป็นอย่างน้อย
 - ๑.๑๘. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (On-Site Service)
 - ๑.๑๙. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการพร้อมเลขที่ประกาศชัดเจน เพื่อความมั่นใจในบริการหลังการขายที่ดี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุตะเวียรียะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายชิววิทย์ พรรณศรี)

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลกราฟฟิก จำนวน ๓ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๔๐,๐๐๐ บาท
- ๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๕ GHz จำนวน ๑ หน่วย
 - ๒.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ MB
 - ๒.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า ๒๔GB
 - ๒.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive SSD M.๒ ๒๒๔๒ PCIe® ๔.๐x๔ NVMe และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒GB
 - ๒.๕. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - ๒.๖. มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM ๒.๐
 - ๒.๗. ตัวเครื่องจะต้องมีพอร์ต อย่างน้อยดังนี้ ๓x USB-A , ๑x USB-C®, ๑x HDMI® ๒.๑, ๑x Headphone / microphone และมี ๑x Ethernet (RJ-๔๕)
 - ๒.๘. ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi® ๖, ๘๐๒.๑๑ax ๒x๒ และ Bluetooth ๕.๒ หรือดีกว่า
 - ๒.๙. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖" ความละเอียด FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) IPS ๓๐๐nits Anti-glare, ๑๐๐% sRGB ๑๔๔Hz, G-SYNC หรือดีกว่า
 - ๒.๑๐. ตัวเครื่องมีกล้อง Camera ความละเอียด ๗๒๐P หรือดีกว่า
 - ๒.๑๑. ตัวเครื่องจะต้องมีระบบเสียง Stereo speakers, ๒W x๒, optimized with Nahimic Audio
 - ๒.๑๒. มีระบบปฏิบัติการ Windows๑๑ หรือดีกว่า ลิขสิทธิ์แท้ ที่ติดมาพร้อมเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
 - ๒.๑๓. ได้รับมาตรฐาน TÜV Rheinland® Low Blue Light, RoHs compliant เป็นอย่างน้อย
 - ๒.๑๔. / มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (On-Site Service)
 - ๒.๑๕. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการพร้อมเลขที่ประกาศชัดเจน เพื่อความมั่นใจในบริการหลังการขายที่ดี
๓. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๐,๐๐๐ บาท
- ๓.๑. มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว หรือดีกว่า
 - ๓.๒. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐x๑,๔๔๐ Pixel (๒K)
 - ๓.๓. มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Hz
 - ๓.๔. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐:๑
 - ๓.๕. มี Brightness ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ cd/m๒
 - ๓.๖. มีมาตรฐานขอบเขตของสี (Color Gamut) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐% sRGB และ ๙๕% DCI-P๓
 - / ๓.๗. มีการรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๓ ปี

ลงชื่อ.....นางสาว.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุฑะวิริยะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายวชิรวิทย์ พรรณศรี)

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๔๘ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง ราคา เครื่องละ ๓๑,๐๐๐ บาท
- ๔.๑. เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch) ที่สามารถทำงานในระดับ Layer ๒ ได้เป็นอย่างดี
 - ๔.๒. เป็นอุปกรณ์ Gigabit Ethernet Switch ที่มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต
 - ๔.๓. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
 - ๔.๔. มีความเร็ว Switching capacity หรือ Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๐๔ Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๗๗.๓๘ Mpps
 - ๔.๕. สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน ได้อย่างน้อยดังนี้ IEEE๘๐๒.๑d, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๑X, IEEE๘๐๒.๓u, IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓ab, IEEE๘๐๒.๓ad
 - ๔.๖. มี DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB และ Flash memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
 - ๔.๗. สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MAC Addresses
 - ๔.๘. สนับสนุนการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๙๓ VLANs
 - ๔.๙. สามารถทำ Link Aggregation ได้ไม่น้อยกว่า ๘ กลุ่ม และในแต่ละกลุ่มสามารถมีจำนวนพอร์ตได้ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต และสามารถมี ๑๖ candidate ports เพื่อทำแบบ Dynamic
 - ๔.๑๐. สนับสนุนการทำ Layer ๓ routing แบบ Static route และ RIPv๒ ได้เป็นอย่างดี
 - ๔.๑๑. สนับสนุนการทำ Auto SmartPorts เพื่อกำหนดค่าอัตโนมัติของพอร์ตสวิตช์เมื่ออุปกรณ์เชื่อมต่อกับสวิตช์
 - ๔.๑๒. สนับสนุนการทำ DHCP option เช่น ๑๒, ๕๙, ๖๐, ๖๖, ๖๗, ๘๒, ๑๒๕, ๑๒๙ และ ๑๕๐ ได้เป็นอย่างดี
 - ๔.๑๓. มีพอร์ต USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต ทำหน้าที่เป็น Console port ได้
 - ๔.๑๔. มีระบบที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการปลอมแปลงซอฟต์แวร์ (Trustworthy technologies)
 - ๔.๑๕. มีความสามารถในการทำ Security ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๑๕.๑. STP Root Guard
 - ๔.๑๕.๒. Dynamic ARP Inspection (DAI)
 - ๔.๑๕.๓. Port Security
 - ๔.๑๕.๔. Storm control
 - ๔.๑๕.๕. DoS Prevention
 - ๔.๑๖. อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL (UL ๖๒๓๖๘), CSA (CSA ๒๒.๒), CE mark, FCC Part ๑๕ (CFR ๔๗) Class A เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๑๗. บริษัทที่นำเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ในการยื่นประมูลงานครั้งนี้ จากบริษัทที่เป็นบริษัทสาขา ของบริษัทผู้ผลิตฯ ที่ประจำในประเทศไทย เท่านั้น

๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง POE จำนวน ๒๕ เครื่อง ราคา เครื่องละ ๘,๓๐๐ บาท

- ๕.๑. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๕.๒. สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) Static route ได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุตะวีริยะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายชिरวิทย์ พรรณศรี)

- ๕.๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T และ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๕.๔. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑Gbps (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๕.๕. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๕.๖. รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- ๕.๗. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- ๕.๘. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้
- ๕.๙. สามารถจ่ายไฟ Power Over Ethernet ได้อย่างน้อย ๑๒๔W
- ๕.๑๐. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps และ มี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๔ Mpps
- ๕.๑๑. รองรับโปรโตคอล IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑W, IEEE๘๐๒.๑S เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๒. สามารถทำ Loop Protection, BPDU Filtering, Storm Protection, DHCP Snooping
- ๕.๑๓. รองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน mobile app และ Cloud-portal ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปี
- ๕.๑๔. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง HTTPS, Web GUI, RMON และ SNMPv๓
- ๕.๑๕. อุปกรณ์จะต้องมี Dual image เพื่อรองรับการทำงานแบบ primary และ secondary สำหรับทำการสำรองข้อมูลในขณะทำการ upgrade อุปกรณ์ได้
- ๕.๑๖. มีการรับประกันอุปกรณ์อย่างน้อย ๕ ปี หรือแบบ Limited lifetime warranty โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๕.๑๗. เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในตำแหน่ง Leaders ของ Gartner magic quadrant wired and wireless อย่างน้อยเป็นเวลา ๕ ปี เพื่อแสดงถึงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์
- ๕.๑๘. ต้องไม่เป็นสินค้า OEM หรือ สินค้าที่จ้างโรงงานอื่นในการผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- ๕.๑๙. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงานและชื่อโครงการพร้อมเลขที่ประกาศ ชัดเจน เพื่อความมั่นใจในบริการหลังการขายที่ดี

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๔ ช่อง POE จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑,๐๐๐ บาท

- ๖.๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๖.๒. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑ Gbps
- ๖.๓. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุตะวิริยะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายชิววิทย์ พรรณศรี)

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต จำนวน ๕ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๓,๐๐๐ บาท

๗.๑. มีช่องเชื่อมต่ออย่างน้อยดังต่อไปนี้

๗.๑.๑. ๑๐/๑๐๐Mbps LAN Ports ๓ ช่อง

๗.๑.๒. ๑๐/๑๐๐Mbps LAN/WAN Port ๑ ช่อง

๗.๑.๓. Nano SIM Card Slot ๑ ช่อง

๗.๒. สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย

๗.๓. สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz

๗.๔. มี Signal Rate อย่างน้อยดังนี้ ๓๐๐Mbps ที่ ๒.๔GHz และ ๘๖๗Mbps ที่ ๕GHz

๗.๕. สามารถทำงานในโหมด ๓G/๔G Router, Wireless Router ได้

๗.๖. รองรับ IPv๔ และ IPv๖

๗.๗. สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย

๘. เครื่องบันทึก จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๐,๐๐๐ บาท

๘.๑. หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ๘ แกน (๘Core) และ ๓ GB RAM หรือดีกว่า

๘.๒. มีหน่วยความจำ (eMMC Memory) ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๘.๓. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด ๒.๕" SATA HDD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ TB และสามารถอัปเดตได้

๘.๔. รองรับการทำงาน Interface Gigabit ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Ethernet จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๘.๕. รองรับจำนวนอุปกรณ์ (Device capacity) อย่างน้อยดังนี้

๘.๖. Protect Mode : Cameras จำนวน ๗ อุปกรณ์หรือดีกว่า

๘.๗. รองรับไฟเข้า PoE in ๘๐๒.๓ af หรือ Power Adapter (๙VDC, ๒A)

๘.๘. ได้รับมาตรฐาน (Certifications) อย่างน้อยดังนี้ CE, FCC, IC

✓ ๘.๙. มีการรับประกันสินค้า ๑ ปี

๙. อุปกรณ์ Teleconference จำนวน ๒ ชุด ราคาชุดละ ๒๕,๐๐๐ บาท

๙.๑. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถปรับหมุนและก้มเงยและซูมได้อย่างนุ่มนวลด้วยมอเตอร์ (Motorized Pan/Tilt/Zoom) และสามารถสั่งการจากรีโมทคอนโทรล

๙.๒. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan / Tilt / Zoom ได้ โดย Pan (หมุน) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๖๐ องศา Tilt (ก้มเงย) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ องศา

๙.๓. ชุดกล้องต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า แบบ HD โดยไม่สูญเสียข้อมูล (lossless HD zoom)

๙.๔. ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้ร่วมกับระบบสื่อสารทางไกลผ่านจอภาพที่เสนอ ความละเอียดมาตรฐาน ไม่นต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐p (Full HD) หรือ High-definition ที่ ๓๐ เฟรมเรตต่อวินาที

๙.๕. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีระบบโฟกัสภาพแบบอัตโนมัติ (Autofocus)

๙.๖. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า ๙๐° องศา (FOV)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุฑะวิริยะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายชิววิทย์ พรรณศรี)

- ๙.๗. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับระบบการบีบอัดวิดีโอแบบ H.264 แบบ Scalable Video Coding (SVC) และ UVC ๑.๕ เพื่อสามารถประมวลผลภาพวิดีโอ (Video Processing) ได้จากตัวกล้องเอง และลดภาระการประมวลผลของคอมพิวเตอร์
- ๙.๘. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการตั้งค่ามุกกล้อง การซูม ล่วงหน้า (Presets) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบจากรีโมทคอนโทรล และกลับสู่ตำแหน่งใดๆ ได้โดยกดปุ่มเดียวบน รีโมทคอนโทรล พร้อมปุ่มตำแหน่ง Home
- ๙.๙. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีรีโมทคอนโทรลสามารถเชื่อมต่อได้ระยะการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
- ๙.๑๐. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการใช้งานร่วมกับ Skype for Business และเข้ากันได้กับ Cisco Jabber® และ WebEx® ได้
- ๙.๑๑. ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานบันทึกภาพและวิดีโอที่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ ระบบปฏิบัติการ Mac OS X ๑๐.๑๐ หรือสูงกว่า ได้
- ๙.๑๒. มีขาตั้งกล้องแบบ ๓ ขา สำหรับยึดกับกล้อง และ มีความสูงเมื่อยืดขาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ซม.
- ๙.๑๓. มีอุปกรณ์ขยายระยะสาย USB ๒.๐ (USB ๒.๐ Extender) ความยาวอย่างน้อย ๕ เมตร
- ๙.๑๔. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๐. อุปกรณ์กล้องติดคอมพิวเตอร์ สำหรับ Telemedicine จำนวน ๑ ชุด ราคาชุดละ ๘,๐๐๐ บาท

- ๑๐.๑. กล้องรองรับความละเอียด ๔K Ultra HD, ๑๐๘๐p FHD และ ๗๒๐p HD ได้
- ๑๐.๒. สามารถดิจิทัลซูม ๕ เท่าในแบบ Full HD , ปรับโฟกัสอัตโนมัติ และ แก้วใสภาพแสงอัตโนมัติได้
- ๑๐.๓. มีการเชื่อมต่อ USB แบบ Plug-and-play
- ๑๐.๔. รองรับการเชื่อมต่อ USB ๒.๐ และ ๓.๐ ได้
- ๑๐.๕. มีไมโครโฟนแบบหลายทิศทางในตัว และสามารถป้องกันเสียงรบกวนได้
- ๑๐.๖. สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows ๗, Windows ๘.๑, Windows ๑๐ และ Mac OS X® ๑๐.๗ หรือสูงกว่า
- ๑๐.๗. รองรับการใช้งานสำหรับ Skype® for Business , Microsoft Windows Hello™ ได้
- ๑๐.๘. ชุดกล้องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๑๑.๑. กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน
- ๑๑.๒. มีรับประกันสินค้าอย่างน้อย ๑ ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายพงษ์ศักดิ์ จุตะวิริยะสกุล) (นายวีระวัฒน์ หลาบหนองแสง) (นายชิววิทย์ พรรณศรี)