

ร่างข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของ สดช.

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นมาใหม่ จึงยังไม่มีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เป็นของหน่วยงาน ทั้งนี้ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ของ สดช. ได้ขอยืมครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ จาก สป.ตช. ซึ่งโดยมากเป็นครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชุดเก่าที่มีอายุการใช้งานประมาณ ๓ ปี ซึ่งอุปกรณ์โดยมากมีความชำรุด จึงมีความจำเป็นที่ สดช. ต้องจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ สดช. และเพื่อจัดส่งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ยืมจาก สป.ตช. คืนให้หน่วยงาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานภายในสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) ให้เพียงพอต่อความต้องการของบุคลากร

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการของเจ้าหน้าที่ภายใน สดช.

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะประกวดราคาจัดซื้อ

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงบข้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผลงานการขายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานราชการ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน แห่งใดแห่งหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ สัญญา วงเงินรวมไม่น้อยกว่า ๒ ล้านบาท ภายในระยะเวลา ๓ ปี ที่ผ่านมานับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินงานตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของ สดช. โดยจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เป็นของใหม่ไม่เคยถูกติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยดังนี้

5 ๑๓๖๖ ๑๓๖๖

๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑๐ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖) มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน จำนวน ๑ หน่วย
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ Gigabit Port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๘) มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ด้านหน้าตัวเครื่องจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และด้านหลังตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๙) มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Optical Wheel Mouse)
- ๑๐) แป้นพิมพ์มีอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเครื่องหมายต่าง ๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร
- ๑๑) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑๒) ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- ๑๓) ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Professional หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑๔) มีโปรแกรมชุดติดตั้ง (Driver Installation) สำหรับควบคุม (Device Driver) ของอุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบ CD-Rom ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย และมีบริการเว็บไซต์สำหรับ Download โปรแกรม Device Driver ในกรณีที่แผ่น CD-Rom มีปัญหา
- ๑๕) มีแผ่น CD-Rom หรือ DVD สำหรับกู้คืนข้อมูลระบบปฏิบัติการ (Recovery)
- ๑๖) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ CSA หรือ ETL พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO9002 พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๙) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๒ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สีแบบ Network จำนวน ๑๓ เครื่องโดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๔) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB
- ๕) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ได้
- ๘) สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๙) มีโปรแกรมชุดติดตั้ง (Driver Install) สำหรับควบคุม (Device Driver) ของอุปกรณ์ ในรูปแบบ CD-ROM หรือ DVD-ROM ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และมีบริการเว็บไซต์สำหรับ Download โปรแกรม Device Driver ในกรณีที่แผ่น CD-ROM หรือ DVD-ROM มีปัญหา
- ๑๐) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๓ เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเอกสารระดับศูนย์บริการ จำนวน ๑๗ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ๒) สามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้าแบบอัตโนมัติ
- ๓) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi
- ๔) มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ppm
- ๕) สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีโปรแกรมชุดติดตั้ง (Driver Install) สำหรับควบคุม (Device Driver) ของอุปกรณ์ ในรูปแบบ CD-ROM หรือ DVD-ROM ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และมีบริการเว็บไซต์สำหรับ Download โปรแกรม Device Driver ในกรณีที่แผ่น CD-ROM หรือ DVD-ROM มีปัญหา
- ๘) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๔ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลผ่านเครือข่าย (NAS) พร้อมหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Harddisk) จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๒ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๓) มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB
- ๔) สามารถทำ RAID 0 และ 1 ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อชนิด USB 2.0 หรือ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Harddisk) ความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB จำนวน ๒ หน่วย
- ๘) สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- ๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๓) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๔) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔.๖ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ สำหรับกระดาษ A3 จำนวน ๒ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า ๓๕ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A3 ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๔) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๘) มีโปรแกรมชุดติดตั้ง (Driver Install) สำหรับควบคุม (Device Driver) ของอุปกรณ์ ในรูปแบบ CD-ROM หรือ DVD-ROM ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และมีบริการเว็บไซต์สำหรับ Download โปรแกรม Device Driver ในกรณีที่แผ่น CD-ROM หรือ DVD-ROM มีปัญหา

๔.๗ ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Software) จำนวน ๖ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถกำหนดคุณสมบัติทางด้าน Hardware ให้แต่ละคอมพิวเตอร์เสมือนได้เช่น กำหนดจำนวน CPU, Memory, Disk เป็นต้น
- ๒) สามารถจัดสรรหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้เกินหน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องแม่ข่าย
- ๓) รองรับใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) บนอุปกรณ์เก็บข้อมูลที่ใช้พร้อมๆ กันได้เช่น Fiber Channel, iSCSI เป็นต้น
- ๔) ระบบสามารถใช้งาน Network Port ได้มากกว่า ๑ Port พร้อมๆ กันในการรับส่งข้อมูลชนิดเดียวกันได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล
- ๕) ระบบสามารถอนุญาตให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนสามารถใช้งาน Storage ได้โดยตรง
- ๖) สามารถกำหนดให้ทุกแอปพลิเคชันทำงานได้ต่อเนื่องโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือหยุดให้บริการ เมื่อเกิดความเสียหายของ Hardware ได้
- ๗) สามารถทำการโอนย้ายการทำงานของเครื่องเสมือน (Virtual Machine) บน Physical Host ที่เครื่องเสมือนนั้นทำงานอยู่ไปอีก Physical Host ได้
- ๘) สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (OS) ที่ติดตั้งบนเครื่องเสมือน (Virtual Machine) เช่น Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016 ได้

๔.๘ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Management Software) จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถควบคุมจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ทุกเครื่องจากเครื่องแม่ข่ายส่วนกลางได้
- ๒) รองรับการทำHA (High Availability) ทั้งในแบบ Active-active และ Active-passive ได้
- ๓) รองรับการกำหนด คุณสมบัติทางด้าน Hardware เช่น จำนวนหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนหน่วยความจำ(Memory) ความจุของ Hard Disk ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนรายเครื่องได้
- ๔) รองรับการเพิ่มจำนวนหน่วยประมวลผลกลางและหน่วยความจำให้กับคอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยไม่ต้องจำเป็นต้องปิดและเปิดเครื่องใหม่ (Hot Add)
- ๕) สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2008 Server (64-bit) และ Microsoft Windows 2012 Server และ Microsoft Window 2016 Server ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖) สามารถติดตั้งและใช้งานร่วมกับอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ Local หรือแบบ Shared ทั้งประเภท SAN, NAS หรือ iSCSI
- ๗) สนับสนุนการสร้างระบบเครือข่ายเสมือน (VLAN Tagging) กับระบบเครือข่ายที่คอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) เชื่อมต่ออยู่ได้
- ๘) สนับสนุนการให้คอมพิวเตอร์เสมือนที่สามารถอ่านและเขียนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage) ส่วนกลางได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของคอมพิวเตอร์เสมือนอื่นๆ ในระบบเดียวกัน
- ๙) รองรับการย้าย (Migrate) คอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งที่อยู่ในระบบเดียวกัน โดยไม่ต้องปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ต้องการย้าย
- ๑๐) สามารถย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งที่อยู่ในระบบเดียวกันได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงเครื่องใดเครื่องหนึ่งมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้
- ๑๑) มีเครื่องมือช่วยในการย้าย Server ที่มีอยู่แล้วมายังระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องใหม่ (Physical To Virtual)
- ๑๒) รองรับการใช้งานการ์ดระบบเครือข่าย (Network Card) ได้มากกว่า ๑ ชุด
- ๑๓) สามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Software) ที่จัดหาในโครงการนี้ได้

๔.๙ ซอฟต์แวร์สำรองและกู้คืนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Backup and Recovery Software) จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถสำรองและกู้คืนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้แบบไม่ต้องติดตั้ง Agent (Agentless Backup)
- ๒) สามารถใช้ร่วมกับ ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่เสนอในโครงการนี้ได้
- ๓) สามารถดำเนินการสำรองข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้

๔.๑๐ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน ๒ ชุดโดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) เป็นโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) รุ่นมาตรฐาน (Standard) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๑๑ แผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis จำนวน ๖ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๕ MB ต่อ Processor
- ๓) แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๔) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ รองรับการติดตั้งหน่วยความจำหลักได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ แผง
- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาทีหรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๖) สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- ๗) มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) ทั้งแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T และ Fiber Channel ได้
- ๘) สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
- ๙) มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑๐) มีโปรแกรมชุดติดตั้ง (Driver Installation) สำหรับควบคุม (Device Driver) ของอุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบ CD-Rom ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย และมีบริการเว็บไซต์สำหรับ Download โปรแกรม Device Driver ในกรณีที่แผ่น CD-Rom มีปัญหา
- ๑๑) มีแผ่น CD-Rom หรือ DVD สำหรับกู้คืนข้อมูลระบบปฏิบัติการ (Recovery)
- ๑๒) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๓) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ CSA หรือ ETL พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๔) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO9002 พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๑๕) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๑๒ ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis จำนวน ๑ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า ๖ เครื่อง
- ๒) มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๓) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
- ๔) มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
- ๕) สามารถใช้งานร่วมกับแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis ที่เสนอในโครงการนี้ได้
- ๖) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC พร้อมเอกสารยืนยัน

- ๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ CSA หรือ ETL พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๘) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 หรือ ISO9002 พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๙) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๑๓ หน่วยความจำสำรองสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade จำนวน ๔๘ แผง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาด ๑๖ GB
- ๒) สามารถติดตั้งและใช้งานร่วมกับแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis ที่เสนอในโครงการนี้ได้

๔.๑๔ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๗ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) ใช้เทคโนโลยี DLP หรือ LCD หรือ LED
- ๒) มีความละเอียดในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๘๐๐ Pixel
- ๓) มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ lumens
- ๔) มีช่องเชื่อมต่อชนิด HDMI และ VGA ชนิดละ ๑ ช่องเป็นอย่างน้อย
- ๕) มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 13000:1
- ๖) มีค่า Aspect Ration 16:9 หรือ 16:10
- ๗) มีเอกสารยืนยัน ในการให้บริการการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคหลังการส่งมอบ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุรุ่น และยี่ห้ออย่างชัดเจน

๔.๑๕ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่า (Configuration) แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามสถานที่ที่ สดช. กำหนด

๕. สถานที่ติดตั้ง

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ชั้น ๖ อาคารบี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษาฯ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของ สดช. ให้ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการภายในระยะเวลาที่กำหนด และ สดช. จะชำระเงินตามสัญญาหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ สดช. พิจารณาตรวจรับไว้ในราชการแล้ว

๘. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่จัดทำในโครงการนี้ทั้งหมด ณ สถานที่ติดตั้ง แบบ on-site service เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับมอบงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ สดช. โดยต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งปัญหาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือจดหมาย

ราคากลางโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของ สดช.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	งบประมาณต่อชุด (บาท)	งบประมาณรวม (บาท)	อ้างอิง
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล	๑๐ เครื่อง	๓๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๒.	เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สีแบบ Network	๑๓ เครื่อง	๑๒,๐๐๐	๑๕๖,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๓.	เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเอกสารระดับศูนย์บริการ	๑๗ เครื่อง	๒๐,๐๐๐	๓๔๐,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๔.	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลผ่านเครือข่าย (NAS) พร้อมหน่วยจัดเก็บข้อมูล	๓ ชุด	๑๗,๐๑๖.๙๑	๕๑,๑๐๐	1. http://www.advice.co.th 2. http://nas-thailand.com 3. http://advice.co.th
๕.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	๑ เครื่อง	๒๑,๐๐๐	๒๑,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๖.	เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ สำหรับกระดาษ A3	๒ เครื่อง	๕๓,๐๐๐	๑๐๖,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๗.	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Software)	๖ ชุด	๓๕,๙๐๐	๒๑๕,๕๐๐	1. http://onestopware.com 2. http://www.2bshop.com 3. ไบเสนอราคาบริษัท วี-สมาร์ท จำกัด
๘.	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Management Software)	๑ ชุด	๑๙๙,๙๐๐	๑๙๙,๙๐๐	1. http://onestopware.com 2. http://www.2bshop.com 3. ไบเสนอราคาบริษัท วี-สมาร์ท จำกัด
๙.	ซอฟต์แวร์สำรองและกู้คืนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Server Backup and Recovery Software)	๖ ชุด	๓๐,๖๑๖.๗๐	๑๘๓,๗๐๐	1. http://onestopware.com 2. http://www.2bshop.com 3. ไบเสนอราคาบริษัท วี-สมาร์ท จำกัด
๑๐.	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	๖ ชุด	๒๐,๐๐๐	๑๒๐,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๕๙
๑๑.	แผงวางจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis	๖ ชุด	๑๘๐,๐๐๐	๑,๐๘๐,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๑๒.	ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis	๑ ชุด	๔๑๐,๐๐๐	๔๑๐,๐๐๐	1. เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ปี ๒๕๖๐
๑๓.	หน่วยความจำสำรองสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade	๔๘ แผง	๑๓,๒๙๓.๗๕	๖๓๘,๑๐๐	1. www.8.hp.com 2. https://sce-public.houseton.hp.com
๑๔.	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจ็คเตอร์	๗ ชุด	๓๖,๐๐๐	๒๕๒,๐๐๐	1. บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ 2. http://www.projector108shop.com 3. http://projector.co.th
รวมทั้งสิ้น				๔,๐๗๓,๒๐๐	