

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)
โครงการซื้ออุปกรณ์ปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการเชื่อมโยง
National Single Window

๑. หลักการและเหตุผล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบออกใบอนุญาตส่งแร่ออกนอกราชอาณาจักรและใบอนุญาตนำแร่เข้าในราชอาณาจักร เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยนรับส่งข้อมูล (Data Exchange) ระหว่างหน่วยงาน และรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ National Single Window ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนและผลักดันให้แผนงานโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูลภาครัฐและภาคการขนส่ง เพื่อการนำเข้า ส่งออก และโลจิสติกส์ ของประเทศประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย อีกทั้งยังเป็นการดำเนินงานเพื่อบูมไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC)

ระบบดังกล่าวนี้ติดตั้งและทำงานร่วมกับระบบต่างๆ ภายใต้ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีอยู่เดิม ซึ่งในปัจจุบันพบว่ามีความเข้ามาใช้งานและปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่เริ่มจะไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และไม่สามารถรองรับกับการขยายงานในอนาคตได้ ประกอบกับอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ในระบบมีการใช้งานมาตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๐ อุปกรณ์เริ่มเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพการให้บริการ

ดังนั้น เพื่อให้การทำงานของระบบออกใบอนุญาตส่งแร่ออกนอกราชอาณาจักร และใบอนุญาตนำแร่เข้าในราชอาณาจักร ที่ต้องเชื่อมโยงข้อมูลแบบบูรณาการกับระบบ National Single Window ของประเทศเป็นไปอย่างราบรื่น มีเสถียรภาพ มีความมั่นคงปลอดภัย และสามารถรองรับการขยายงานในอนาคตได้ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินโครงการซื้ออุปกรณ์ปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการเชื่อมโยง National Single Window

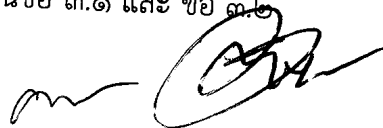
๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อให้ระบบเซิร์ฟเวอร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีประสิทธิภาพเพียงพอสามารถรองรับระบบ National Single Window และระบบงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒. เพื่อให้ระบบเซิร์ฟเวอร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพเพียงพอต่อปริมาณงานที่จะเกิดขึ้นในระยะ ๕ ปี

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

- ๓.๑. ดำเนินการจัดหาและติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ทดแทนเซิร์ฟเวอร์เดิมที่ใช้งานระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนจำนวน ๓ เครื่อง
- ๓.๒. ดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายแบบ ๑๐G ที่จำเป็นต้องใช้งานร่วมกับระบบเซิร์ฟเวอร์ที่จัดหาในข้อ ๓.๑ จำนวน ๒ ชุด
- ๓.๓. ดำเนินการติดตั้ง และย้ายการทำงานของระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากเซิร์ฟเวอร์เดิม ให้เข้ามาสู่ระบบเซิร์ฟเวอร์ และระบบเครือข่ายที่ได้ดำเนินการในข้อ ๓.๑ และ ข้อ ๓.๒





ผู้ซื้อ

๔. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

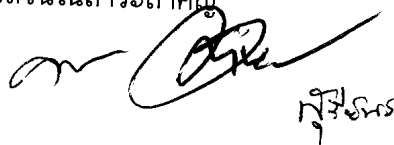
- ๔.๑. ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเชื่อมโยงเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพที่สูงเพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน และสามารถรองรับการขยายงานในระยะ ๕ ปี ได้
- ๔.๒. ระบบออกใบอนุญาตส่งแร่ออกนอกราชอาณาจักรและใบอนุญาตนำเข้าในราชอาณาจักรภายใต้การดำเนินงานการเชื่อมโยง National Single Window และระบบงานสารสนเทศต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและการเชื่อมโยง สามารถให้บริการกับบุคลากรภายใน และผู้ใช้บริการภายนอกได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพ

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๖.๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๖.๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๖.๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๖.๔. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๖.๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท จำนวน ๑ สัญญา โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยต้องแนบหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาสัญญาหรือข้อตกลงใดๆ เพื่อประกอบการพิจารณา
- ๖.๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา(ผู้เสนอราคา) ตามหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ด่วนที่สุด ที่ ปช ๐๐๒๘/ว๐๐๐๙ ลงวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๕๕ และประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๕๕ ดังนี้
 ๑. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่ายหรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

ผู้รับทราบ

๒. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๓. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๖.๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเข้ามารับฟังการชี้แจงรายละเอียดขอบเขตการดำเนินการโครงการตามวัน เวลา และสถานที่ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด
๗. เงื่อนไขข้อกำหนดในเอกสารข้อเสนอ

- ๗.๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิค ประกอบด้วยเอกสารอย่างน้อยดังต่อไปนี้

บทที่ ๑ บทนำ

- ๑.๑. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)
- ๑.๒. วัตถุประสงค์โครงการ
- ๑.๓. ขอบเขตงาน
- ๑.๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- ๑.๕. การส่งมอบงานและสิ่งที่ส่งมอบ

บทที่ ๒ วิธีการดำเนินงาน

- ๒.๑. รายละเอียดการออกแบบระบบ

- แผนภาพแสดงการออกแบบระบบ การจัดวางระบบ การเชื่อมต่อ และการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ ที่นำเสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- คำอธิบายของระบบที่นำเสนอพร้อมทั้งแนบเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้

- ๒.๒. รายละเอียดแผนการดำเนินโครงการ แสดงตารางการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน ประมาณระยะเวลาการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน และกำหนดแล้วเสร็จโดยสังเขป

- ๒.๓. รายละเอียดโครงสร้างบุคลากรในการดำเนินโครงการ

บทที่ ๓ ข้อมูลองค์กร

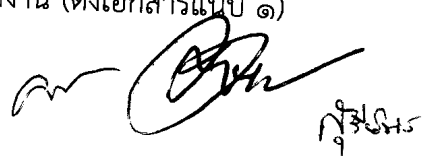
- ๓.๑. ข้อมูลองค์กรของผู้ประสงค์จะเสนอราคา
- ๓.๒. เอกสารการจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์
- ๓.๓. ประวัติและผลงานที่ผ่านมาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

บทที่ ๔ ภาคผนวก (ถ้ามี)

รายละเอียดประกอบอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ

- ๗.๒. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคานำเสนอ กับขอบเขตของงาน (TOR) ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยต้องแสดงการเปรียบเทียบทุกรายการและแสดงหลักฐานอ้างอิงจากแคตตาล็อก หรือเอกสารที่แสดงว่า สิ่งที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคานำเสนอนั้น สอดคล้องกับข้อกำหนดขอบเขตงาน (ดังเอกสารแนบ ๑)

ลงนาม


ผู้รับทราบ

๗.๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคตามข้อ ๗.๑ และ ๗.๒ โดยจัดทำเป็นต้นฉบับ ๑ ชุด พร้อมสำเนาเอกสาร ๔ ชุด

๘. เงื่อนไขทั่วไป

- ๘.๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการของขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ โดยไม่มีข้อแม้ มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา
- ๘.๒. หลังจากยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิคแล้วในกรณีที่มีข้อสงสัยในรายละเอียดที่เสนอ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อาจเชิญผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชี้แจงข้อเท็จจริงเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาข้อเสนอ

๙. รายละเอียดคุณลักษณะและการดำเนินการ

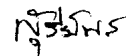
- ๙.๑. คุณลักษณะเซิร์ฟเวอร์ทดแทนเซิร์ฟเวอร์ในระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือนที่มีการใช้งานอยู่เดิม จำนวน ๓ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
 - ๙.๑.๑. เป็นเซิร์ฟเวอร์แบบ Rack พร้อมติดตั้งในตู้ หน้ากว้าง ๑๙ นิ้ว ขนาด ๒ U
 - ๙.๑.๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Xeon E๕-๒๖๙๐ เทียบเท่าหรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๙.๑.๓. หน่วยประมวลผลกลางแต่ละหน่วยมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz มีหน่วยความจำ L๓ Cache ไม่น้อยกว่า ๒๐ MB มีจำนวนคอร์ไม่น้อยกว่า ๘ คอร์ เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - ๙.๑.๔. มี Chipset ควบคุมแบบ Intel C๖๐๐ Series เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - ๙.๑.๕. มีหน่วยความจำเป็นแบบ DDR๓ Registered (RDIMM) เทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า ๑๒๘ GB
 - ๙.๑.๖. มี Memory DIMM Slot รองรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ Slots และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๗๖๘ GB
 - ๙.๑.๗. มีฮาร์ดดิสก์เชื่อมต่อแบบ ๖G SAS ขนาด ๒.๕ นิ้ว ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๔๖ GB ความเร็วรอบ ๑๕,๐๐๐ rpm แบบ Hot Plug จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และรองรับการเพิ่มจำนวนฮาร์ดดิสก์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย
 - ๙.๑.๘. มี SAS Controller ที่มีหน่วยความจำแบบ Flash Backed Write Cache ไม่น้อยกว่า ๒ GB สามารถทำงานแบบ Raid ๐, ๑, ๑+๐, ๕, ๕+๐, ๖ และ ๖+๐
 - ๙.๑.๙. มี Slot สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๕ Slots
 - ๙.๑.๑๐. มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายเป็นแบบ ๑๐GbE มาพร้อมกับตัวเครื่องอย่างน้อย ๒ พอร์ต
 - ๙.๑.๑๑. มี Fiber Channel Card แบบ ๘Gb ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย พร้อมสายไฟเบอร์ที่ใช้หัวต่อแบบ LC/LC ความยาว ๒ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น โดยชุดอุปกรณ์ดังกล่าวนี้ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูล HP ๒๐๐๐fc Modular Smart Array Controller ที่ใช้งานอยู่เดิมได้
 - ๙.๑.๑๒. มี DVD-ROM มีความเร็ว ไม่น้อยกว่า ๘X จำนวน ๑ หน่วย เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - ๙.๑.๑๓. มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อแบบ Serial ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
 - ๙.๑.๑๔. มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๖ พอร์ต




สุวิมล

- ๙.๑.๑๕. มี Redundant Power Supply ชนิด Hot Plug ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ W จำนวน ๒ หน่วย
- ๙.๑.๑๖. มี Redundant Fan ชนิด Hot Plug
- ๙.๑.๑๗. รองรับมาตรฐาน TPM, PCIe ๓.๐, ACPI ๒.๐b, PXE, WOL เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑.๑๘. มีซอฟต์แวร์ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเซิร์ฟเวอร์ โดยเป็นซอฟต์แวร์แบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถเข้าใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ สามารถแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทางอีเมลได้
- ๙.๑.๑๙. มีซอฟต์แวร์ และ Driver ภายในตัวเครื่อง ที่ช่วยในการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๐๘, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server และ VMware ได้
- ๙.๑.๒๐. มีพอร์ตบริหารจัดการที่แยกต่างหาก สำหรับใช้ในการรีโมทเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์เพื่อทำงานในลักษณะ Virtual Remote Console ทั้งในรูปแบบ Text และ Graphic โดยต้องสามารถสั่ง Shutdown, Restart, Virtual Media และ Virtual Folder ได้เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑.๒๑. ได้รับมาตรฐาน Energy Star
- ๙.๑.๒๒. ต้องมีการรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่แบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี
- ๙.๒. คุณลักษณะอุปกรณ์ KVM Console Switch สำหรับใช้งานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
 - ๙.๒.๑. เป็นอุปกรณ์ KVM Switch ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต แบบ RJ-๔๕
 - ๙.๒.๒. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง
 - ๙.๒.๓. มี IP-Based Remote Console หรือดีกว่า
 - ๙.๒.๔. สามารถเชื่อมต่อ KVM กับเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
 - ๙.๒.๕. มี IP Remote Console สามารถเชื่อมต่อผ่านสายเน็ตเวิร์คไม่ต่ำกว่า CAT-๕
 - ๙.๒.๖. สามารถสลับควบคุม Server ๘ เครื่องได้ด้วยคอนโซลเดียว
 - ๙.๒.๗. สามารถต่อพ่วง KVM เพิ่มพอร์ต ได้
 - ๙.๒.๘. สามารถรองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์แบบ PS/๒, USB และ VT ๑๐๐ Serial Console
 - ๙.๒.๙. สามารถเลือกใช้งานเครื่องแม่ข่ายผ่านชุดควบคุมได้
 - ๙.๒.๑๐. มีฟังก์ชัน Auto Scan สลับหน้าจอวนไปอัตโนมัติ สำหรับให้ผู้ดูแลเฝ้าดูการทำงานของแต่ละเซิร์ฟเวอร์
 - ๙.๒.๑๑. มีระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับการเข้าใช้ระบบ
 - ๙.๒.๑๒. เป็นอุปกรณ์แบบ Rack mountable ๑๙" System Rack
 - ๙.๒.๑๓. มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ที่เสนอ
- ๙.๓. คุณลักษณะอุปกรณ์สวิตช์เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายแบบ ๑๐G จำนวน ๒ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้
 - ๙.๓.๑. เป็นอุปกรณ์สวิตช์ ที่สามารถทำงานได้ที่ระดับ Layer ๓
 - ๙.๓.๒. เป็นอุปกรณ์สวิตช์ที่มีขนาดของ Switching Capacity สูงสุดต่อหนึ่งอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และ Forwarding Rate สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๕.๒ Mpps
 - ๙.๓.๓. มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ พอร์ต





- ๙.๓.๔. มีพอร์ตแบบ ๑๐๐๐ BaseSX แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๙.๓.๕. มีพอร์ตแบบ ๑๐ Gbps แบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๙.๓.๖. สามารถทำ Stack ระหว่างสวิตช์ได้ด้วยพอร์ตสำหรับทำ Stacking มาโดยเฉพาะ และมีขนาดความเร็วต่อพอร์ต Stack ไม่น้อยกว่า ๔๐ Gbps
- ๙.๓.๗. สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Address
- ๙.๓.๘. สนับสนุนการทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad
- ๙.๓.๙. สนับสนุน Routing Protocol ได้แก่ Static , RIPv๑ , RIPv๒
- ๙.๓.๑๐. สามารถทำงานแบบ Jumbo Frame ได้
- ๙.๓.๑๑. สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานการจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ VLAN
- ๙.๓.๑๒. สนับสนุนการทำ OpenFlow
- ๙.๓.๑๓. มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์เซิร์ฟเวอร์ที่เสนอ
- ๙.๓.๑๔. ต้องมีการรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่แบบ On-site Service เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี
- ๙.๔. ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ในข้อ ๙.๑ ข้อ ๙.๒ และ ข้อ ๙.๓ รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในห้องเซิร์ฟเวอร์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ให้เป็นที่ยอมรับ
- ๙.๕. การติดตั้งอุปกรณ์สวิตช์ในข้อ ๙.๓ ต้องมีการเชื่อมต่อสวิตช์ทั้ง ๒ ชุดเข้าด้วยกันแบบ Stacking
- ๙.๖. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยใช้ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีอยู่เดิม (VMware ๕.๑ จำนวน ๖ CPU Licenses) พร้อมทั้งตั้งค่าให้ระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูล (MSA ๒๐๐๐fc) ระบบเครือข่ายและระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยได้
- ๙.๗. ผู้ขายต้องทำการย้ายเซิร์ฟเวอร์เสมือนที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ใช้งานอยู่เดิมให้เข้ามาทำงานในระบบที่ติดตั้งใหม่ดังกล่าวนี้ให้เป็นที่ยอมรับ

๑๐. การส่งมอบผลงาน

- ๑๐.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการตามข้อ ๙ ให้เสร็จเรียบร้อยแล้วจึงจะสามารถส่งมอบงานได้
- ๑๐.๒. ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานระบบที่ได้ทำการติดตั้งให้กับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่พร้อมกับการส่งมอบงาน

๑๑. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของระบบที่ส่งมอบตามสัญญา เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ตรวจรับงานตามสัญญาเป็นที่ยอมรับแล้ว หากระบบที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรศัพท์




๑๒.เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงานโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๓.วงเงินงบประมาณ

๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านบาทถ้วน) ในการเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๖,๐๐๐.- บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐.- บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๑๔.หน่วยงานรับผิดชอบ

สำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาข้อมูล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๕ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๔


ช.น. กุศล

เอกสารแนบ ๑
สำหรับโครงการซื้ออุปกรณ์ปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการเชื่อมโยง National Single Window
ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะที่นำเสนอกับข้อกำหนดขอบเขตของงาน(TOR)

ลำดับ	ข้อกำหนดตามขอบเขตงาน (TOR)	ข้อเสนอบริษัท	เปรียบเทียบ	อ้างอิง/หมายเหตุ
๑	คัดลอก TOR ของกรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่เริ่มตั้งแต่ ข้อ ๑ ถึง ข้อ ๑๓	ข้อเสนอของบริษัท	เทียบเท่า, ดีกว่า, ยอมรับตามข้อกำหนด ฯลฯ	อ้างอิงเลขที่หน้าในเอกสาร อ้างอิงจากแค็ตตาล็อก
๒				
๓				
๔				
๕				
๖				
๗				
๘				
๙				
๑๐				
๑๑				
๑๒				
๑๓				