ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
โครงการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์
ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

๑. ความเป็นมา

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ เป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจเพื่อศึกษา ค้นคว้าวิจัย เพื่อสาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ประชาชน ตลอดจนทำการผลิตและขยายพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมแต่ละท้องที่สู่ประชาชน และสำรองเสบียงสัตว์เพื่อจำหน่ายจ่ายแจกแก่ประชาชนเมื่อเกิดการขาดแคลนหรือประสบภัยธรรมชาติ สำหรับการจัดการข้อมูลด้านอาหารสัตว์ที่ผ่านมา มีการดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจากศูนย์ต่างๆ โดยมีการบันทึกข้อมูลใส่ในไฟล์งานของแต่ละศูนย์ฯ และส่งไฟล์เข้ามาที่ส่วนกลางเพื่อรวบรวมไฟล์ข้อมูล และนำข้อมูลจากไฟล์มารวบรวมเป็นข้อมูลในภาพรวมทั้งหมด เพื่อนำมาจัดทำเป็นข้อมูลและรายงานสรุปในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานค่อนข้างมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการปรับปรุงวิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ด้วยในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าทันสมัยเป็นอย่างมาก ทางสำนักพัฒนาอาหารสัตว์จึงเห็นควรให้มีการพัฒนาโครงการปรับปรุงระบบเครือข่ายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีความทันสมัย โดยนำเอาเทคโนโลยีในปัจจุบันมาบูรณาการให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามนโยบายการพัฒนาประเทศไทยสู่ยุค ๔.๐ จึงจำเป็นต้องจัดหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบมีสายและไร้สาย เพื่อเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในให้สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ และสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สำนักพัฒนาอาหารสัตว์สามารถจัดการข้อมูลและนำข้อมูลไปจัดทำรายงานหรือวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วทั้งในปัจจุบันและอนาคต

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักพัฒนาอาหารสัตว์เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมปศุสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒. เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่รองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีความพร้อมในการนำไปใช้งานทั้งส่วนกลางและสำนักงานต่างจังหวัด

๒.๓. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ภายในองค์กรและนอกองค์กร ประชาชนทั่วไป สามารถได้รับประโยชน์จากปรับปรุงระบบเครือข่ายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่รองรับเทคโนโลยีทันสมัย เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการข้อมูลอาหารสัตว์

๓. เป้าหมายโครงการ

๓.๑. ติดตั้งและเดินสายระบบสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

๓.๒. จัดหาอุปกรณ์สำหรับติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๔.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามขอบเขตงานจ้างนี้

๔.๒. ผู้เสนอราคาต้องมีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๖. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๔.๗. ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๘. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔.๙. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิ์ผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๔.๑๐. ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔.๑๑. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมปศุสัตว์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๑๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๔.๑๓. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔.๑๔. ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยและมีอาชีพประกอบกิจการด้านการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมระบบงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ กรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคล

๔.๑๕. ผู้เสนอราคาต้องมีความรู้ความชำนาญทางด้านวงจรสื่อสาร ระบบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการดูแลให้คำปรึกษา วิธีการดูแลและบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๔.๑๖. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือการพัฒนาระบบงานสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจในประเทศไทย จำนวน ๑ สัญญา มูลค่าของสัญญาไม่น้อยกว่า ๓๘๗,๗๐๐ บาท และผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่งานเสร็จสิ้นจนถึงวันยื่นข้อเสนอราคา โดยแนบหนังสือรับรองผลงานที่หัวหน้าหน่วยงานหรือผู้ทำการแทนหัวหน้าหน่วยงานได้รับรองว่าได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือสำเนาสัญญามาแสดง ทั้งนี้ กรมปศุสัตว์ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานตามเอกสารที่เสนอนั้น โดยผลงานดังกล่าวต้องมีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและติดตั้งระบบเครือข่ายให้หน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การติดตั้งสายสัญญาณ Fiber Optic, UTP และ เครือข่ายไร้สาย เป็นต้น

๔.๑๗. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อทีมงานของผู้เสนอราคา ที่จะทำหน้าที่ประจำโครงการจนกว่างานจะแล้วเสร็จตามสัญญาในวันที่ยื่นข้อเสนอ ซึ่งบุคลากรประจำทีมงานดังกล่าวจะต้องมีหนังสือรับรองการปฏิบัติงานประจำบริษัทมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และมีความรู้ ความสามารถประสบการณ์ด้านการออกแบบ วิเคราะห์ระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี และทีมงานดังกล่าวจะต้องทำงานจนกว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญา หากมีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อบุคลากรประจำทีมงานผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อบุคลากรซึ่งมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไปจากเดิม ให้กรมปศุสัตว์พิจารณาอนุมัติก่อน โดยต้องแนบรายชื่อพร้อมแสดงหลักฐานอ้างอิงของบุคลากร ประวัติการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน ในวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยมีตำแหน่งบุคลากรอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑๗.๑. ผู้จัดการโครงการ (Project Management) จำนวน ๑ คน

๔.๑๗.๒. วิศวกรระบบคอมพิวเตอร์ (System Engineer) จำนวน ๑ คน

๔.๑๗.๓. วิศวกรระบบเครือข่ายอาวุโส (Senior Network Engineer) จำนวน ๑ คน

๔.๑๗.๔. วิศวกรระบบเครือข่าย (Network Engineer) จำนวน ๑ คน

ทั้งนี้ บุคลากรในข้อ ๔.๑๗.๒, ๔.๑๗.๓ และ ๔.๑๗.๔ ต้องได้รับประกาศนียบัตรระดับสูงทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับการติดตั้ง การออกแบบระบบเครือข่าย หรือการบริหารจัดการความปลอดภัยบนเครือข่ายและประกาศนียบัตรดังกล่าวต้องมีผลอยู่ปัจจุบัน รวมถึงผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อผู้ประสานงานในการแจ้งเหตุขัดข้องเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, อุปกรณ์, ระบบต่างๆ ในโครงการนี้

๔.๑๘. อุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับรองการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (High performance) ตามระยะสัญญาในการให้บริการ

๔.๑๙. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาที่รวมทั้งราคาสินค้าซึ่งรวมภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว รวมทั้งค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อันพึงมีในการดำเนินตามโครงการนี้

๕. ขอบเขตการดำเนินงาน

๕.๑. ดำเนินการ สำรวจ ออกแบบ ระบบเครือข่าย พร้อมกำหนดแนวเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณเครือข่ายและเครือข่ายไร้สาย พร้อมทั้งอุปกรณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

๕.๒. ประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์เพื่อเสนอแผนการดำเนินงานโครงการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง

๕.๓. ดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าอุปกรณ์เครือข่าย ให้สามารถใช้งานระบบเครือข่ายภายใน (ระบบเครือข่ายเดิม) และเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ อุปกรณ์ที่ติดตั้ง ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการกำหนดค่าการใช้งานอุปกรณ์เครือข่ายของผู้เสนอราคา กับอุปกรณ์ของกรมปศุสัตว์ที่มีอยู่เดิม ให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีผลกระทบหรือไม่เพียงพอแก่การใช้งาน หรือทำให้ระบบต่างๆ มีปัญหาในการใช้งาน ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว และผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดทุกกรณี หากเกิดเหตุอุปกรณ์ในโครงการนี้ขัดข้อง ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขแบบ Onsite Service และต้องมีการบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance (การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน) อุปกรณ์ที่ติดตั้ง

๕.๔. ออกแบบระบบเครือข่ายพร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อให้สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ สามารถใช้งานเครือข่ายร่วมกับระบบเครือข่ายของกรมปศุสัตว์ได้

๕.๕. จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log) และระบบพิสูจน์ตัวตน (Authentication) หรือกรณีกรมปศุสัตว์มีอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่แล้ว ให้ดำเนินการให้สามารถใช้งาน

ร่วมกับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Firewall) ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log) และระบบพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ของกรมปศุสัตว์ได้

๕.๖. เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เสนอราคาให้เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมปศุสัตว์

๕.๗. จัดหา License ของ Wireless Controller เพื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ของกรมปศุสัตว์เดิมได้

๕.๘. หากพบว่าการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆในโครงการนี้ ส่งผลกระทบหรือทำให้อาคารสถานที่ได้รับความเสียหาย ชำรุด ผู้รับจ้างต้องทำการซ่อมแซมอาคารสถานที่ภายหลังการติดตั้งทุกแห่งที่พบว่าเสียหาย ชำรุด มีรอยเปรอะเปื้อน หรือสิ่งอื่นใดเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการติดตั้งผู้รับจ้างต้องซ่อมแซม ทาสีหรือกระทำการใดๆให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยใช้การได้ดีดังเดิม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มจากราคาที่เสนอ

๕.๙. ผู้เสนอราคา จะต้องมีมาตรการในการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับจากผู้ว่าจ้างให้เป็นไปตามกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๖. รายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่จัดหา

๖.๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง ประกอบด้วย อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Distribution Switch (L๓ Switch) ๑ เครื่อง และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Switch (L๓ Switch) ๒ เครื่อง

๖.๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวน ๙ เครื่อง

๖.๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๒ เครื่อง

๖.๔. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้

๖.๕. อุปกรณ์ประกอบการเดินสายใยแก้วนำแสง แบบ Single-Mode

๖.๖. กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)

๖.๗. สายต่อสายใยแก้วนำแสง (Patch Cord Cable Single –Mode)

๖.๘. อุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับสายใยแก้วนำแสง SFP ๑๐ Gbps.

๖.๙. อุปกรณ์ประกอบการเดินสายทองแดงตีเกลียวแบบ UTP CAT๖

- ๖.๙.๑. สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT ๖)
- ๖.๙.๒. เต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (UTP Outlet)
- ๖.๙.๓. หน้ากากสำหรับเต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (Face Plate)
- ๖.๙.๔. สายเชื่อมต่อสำเร็จรูป RJ๔๕ UTP CAT๖ (UTP Patch Cord)
- ๖.๙.๕. แผงพักสายสัญญาณ (UTP Patch Panel)

๗. รายการติดตั้ง และเดินระบบสายสัญญาณ

๗.๑. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ Outdoor Fiber Optic ชนิด Single Mode จากชั้น ๒ ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์ สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ไปยังจุดติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่มเติม (Rack ใหม่) ที่ตึกสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร A) ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งาน เช่น Fiber Patch Panel, Fiber Patch Cord จำนวน ๑ ระบบ

๗.๒. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ Outdoor Fiber Optic ชนิด Single Mode จากตึกสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร A) ไปยังจุดติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่มเติม (Rack ใหม่) ที่ตึกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร B) ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งาน เช่น Fiber Patch Panel, Fiber Patch Cord จำนวน ๑ ระบบ

๗.๓. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ CAT๖ จากตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่มเติม (Rack ใหม่) ไปยังจุดที่ติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๙ จุด พร้อมจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ เช่น UTP Patch Panel , CAT๖ Patch Cord เป็นต้น และติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๑ ระบบ

๘. เงื่อนไขการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอการพัฒนาโครงการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี โดยดำเนินการจัดทำเอกสารข้อเสนอต่างๆ ให้กรมปศุสัตว์ในวันที่ยื่นเสนอราคา มีรายละเอียดครอบคลุมตามข้อกำหนดการจ้างโดยครบถ้วน และมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๘.๑. ข้อเสนอเกี่ยวกับการบริหารโครงการ (Project Management Plan)

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเนื้องานโครงการทั้งในด้านระยะเวลา ความเข้าใจในขอบเขตงานทั้งด้านระบบเครือข่าย และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง โดยข้อเสนอประกอบด้วย

๘.๑.๑. แผนการดำเนินงาน/แผนการปฏิบัติงาน

๘.๑.๒. แนวทาง ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน และการกำกับดูแลโครงการ

๘.๑.๓. บุคลากรหลักที่เป็นคณะทำงานโครงการ ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์และผลงานที่แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘.๒. ข้อเสนอเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกรายการ (ภาคผนวก ก.) โดยมีรายละเอียดข้อเสนอดังนี้

๘.๒.๑. ข้อเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเป็นเอกสารตารางแสดงการเปรียบเทียบรายการและอุปกรณ์ตามคุณลักษณะเฉพาะกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ โดยระบุรุ่น ประเทศเจ้าของผลิตภัณฑ์ เอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้องทุกรายการ และในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้หรือใช้ปากกาเน้นข้อความ ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน ถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ให้เข้าใจชัดเจน ดังนี้

อ้างถึงข้อ (๑)	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ (๒)	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ (๓)	เอกสารอ้างอิง (๔)
๑.			
๒.			

หมายเหตุ

ช่องหมายเหตุ (๑) คือ ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อใน ภาคผนวก ก.

ช่องหมายเหตุ (๒) คือ ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมปศุสัตว์ กำหนดมากรอกในช่องนี้

ช่องหมายเหตุ (๓) คือ ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ

ช่องหมายเหตุ (๔) คือ ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา

๘.๒.๒. ข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการยืนยันว่า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ผู้เสนอราคาเสนอทุกรายการต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) ทั้งนี้ต้องมีเอกสารรับรองสายการผลิตปัจจุบันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยเอกสารดังกล่าวต้องมีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความเสียหายหรือข้อบกพร่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจากกรมปศุสัตว์

๘.๒.๓. ข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในอุปกรณ์เสริมและค่าใช้จ่ายต่างๆที่นอกเหนือและมีความจำเป็นในการพัฒนาโครงการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ให้มีความพร้อมในการใช้งาน

๘.๓. ข้อเสนอเกี่ยวกับการรับประกัน การบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดขีดความสามารถ จำนวนบุคลากร พร้อมขอบเขตและแนวทางการดำเนินงานในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ทั้ง ๒ ประเภท ได้แก่ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance เพื่อประกอบการพิจารณา และต้องเสนอราคาค่าบำรุงรักษาแยกรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยยืนราคาเป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี หลังหมดระยะเวลารับประกัน

๘.๔. ข้อเสนอเงื่อนไขเกี่ยวกับสิทธิการใช้หรือเงื่อนไขพิเศษ

ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดและค่าใช้จ่าย (ถ้ามี) ด้านลิขสิทธิ์ Software ในส่วนต่างๆให้กรมปศุสัตว์จะต้องแจกแจงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้กรมปศุสัตว์เข้าใจชัดเจน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้กรมปศุสัตว์ได้สิทธิโดยชอบในการใช้ Software หากมีการเรียกร้องสิทธิ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด และส่งคู่ฉบับสัญญาในการใช้สิทธิดังกล่าวที่รับรองถูกต้องโดยผู้ที่มีอำนาจจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และผู้อนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ Software และ/หรือรับรองลิขสิทธิ์ ให้กรมปศุสัตว์อย่างช้าภายในระยะเวลา ๓๐ วัน เมื่อได้มีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๙. การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค

๙.๑. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้กรมปศุสัตว์จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาจากราคารวมตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๙.๑.๑. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

๙.๑.๒. คุณภาพและคุณสมบัติ (Performance) ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการกำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐ โดยกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคในการพิจารณารูปแบบของงานเกณฑ์การตัดสินข้อเสนอด้านเทคนิคจะคัดเลือกจากผู้ได้รับคะแนนรวมแล้วไม่ต่ำกว่า ๘๐ คะแนน ดังนี้

ที่	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนความสำคัญ (๑๐๐ คะแนน)
๑.	การนำเสนอผลงานและประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องของผู้เสนอราคา	๑๐ คะแนน
๒.	การนำเสนอเกี่ยวกับคณะทำงานประจำโครงการ และประสบการณ์ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	๑๐ คะแนน
๓.	การนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการประกอบด้วย - การบริหารจัดการโครงการ - การออกแบบระบบเครือข่าย (Network diagram) - แนวทางการแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี	๓๐ คะแนน
๔.	การนำเสนอเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์	๔๐ คะแนน
๕.	การนำเสนอการบริการหลังการขายและการบำรุงรักษา และแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีที่อุปกรณ์ตามโครงการไม่สามารถใช้งานได้	๑๐ คะแนน

๙.๒. การพิจารณาเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เสนอราคา คณะกรรมการจัดจ้างจะทำการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา รวมทั้งรายละเอียดเอกสารหลักฐานต่างๆ ว่าถูกต้องตามเงื่อนไขหรือไม่ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติผู้เสนอราคา และเงื่อนไขการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนแล้วคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๙.๓. กรมปศุสัตว์สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

๙.๓.๑. ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมปศุสัตว์

๙.๓.๒. ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล/บุคคลธรรมดา หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๙.๔. ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมปศุสัตว์ มีสิทธิ์ให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ กรมปศุสัตว์มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๙.๕. กรมปศุสัตว์ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมปศุสัตว์เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมปศุสัตว์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๙.๖. ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมปศุสัตว์ จะให้ผู้เสนอราคานั้นชี้แจงและแสดง

หลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมปศุสัตว์มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น

๙.๗. ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่าผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม กรมปศุสัตว์มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก

๙.๘. คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง จะดำเนินการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาที่เสนอได้ตรงกับความต้องการและมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเรียกผู้เสนอราคามาชี้แจงในรายละเอียดเป็นการเพิ่มเติมข้อใดข้อหนึ่งก็ได้ และจะให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคา และผู้ที่ผ่านข้อเสนอทางด้านเทคนิคเท่านั้น ที่จะมีสิทธิเสนอราคา โดยกรมปศุสัตว์ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

๙.๘.๑. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะได้ดำเนินการพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค เป็นอันดับแรกและจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติถูกต้อง ครบถ้วน และได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนดเท่านั้น ถึงจะใช้เกณฑ์ราคามาพิจารณาต่อไป

๑๐.เงื่อนไขการรับประกันและบริการหลังการขาย

๑๐.๑.ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไว้คอยให้คำปรึกษาด้านการใช้งาน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการตามสัญญา

๑๐.๒.ผู้เสนอราคาจะต้องมีระบบรับแจ้งข้อมูลปัญหาการใช้งานตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุดทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แฟกซ์ และอีเมล์ (E-mail) ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการตามสัญญา

๑๐.๓.ผู้เสนอราคาจะต้องตอบรับทราบปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขัดข้องทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุจากกรมปศุสัตว์ภายใน ๑ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งเหตุด้วยโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แฟกซ์หรือ อีเมล์ (E-mail) และจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลับสู่สภาพปกติที่สามารถใช้งานโดยเร็วที่สุดภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง

๑๐.๔.เมื่อมีการตรวจสอบ และ/หรือ ดำเนินการแก้ไขปัญหาขัดข้องใดๆ เสร็จสิ้น ผู้เสนอราคาต้องแจ้งรายงานผลการดำเนินการดังกล่าวให้แก่กรมปศุสัตว์ทราบหลังจากที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ และระหว่างที่ยังคงดำเนินการแก้ไขปัญหาไม่เสร็จสิ้น ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งผลความคืบหน้าให้กรมปศุสัตว์ทราบเป็นระยะ

๑๐.๕.ผู้เสนอราคาจะต้องให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการเครือข่ายของผู้เสนอราคาตลอดระยะเวลาการให้บริการเครือข่าย และผู้เสนอราคาจะต้องประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการใช้งานเครือข่ายจนสามารถใช้งานได้ตามปกติ

๑๐.๖.ผู้รับจ้างต้องมีการรับประกันระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี (On Site Service) และผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของอุปกรณ์ต่างๆที่ติดตั้งตามโครงการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี (On Site Service) นับตั้งแต่วันที่กรมปศุสัตว์รับมอบงวดงานสุดท้าย

๑๑.เงื่อนไขการปรับ

๑๑.๑. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่ปฏิบัติตามสัญญาและกรมปศุสัตว์ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้เสนอราคาจะต้องถูกปรับรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของรายการงานจ้างที่ผู้เสนอราคาไม่ปฏิบัติตามสัญญา โดยอ้างอิงจากรายการงานจ้างที่ผู้เสนอราคาได้ระบุในเอกสารสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

๑๑.๒. ในกรณีที่การดำเนินการต่างๆ ของผู้เสนอราคาทำให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของกรมปศุสัตว์และ/หรือ ของผู้อื่นในสถานที่ต่างๆ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี

๑๑.๓. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการบริหารจัดการ วิเคราะห์ และดำเนินการแก้ไขปัญหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ภายในโครงการนี้ ให้สามารถใช้งานเป็นปกติได้ภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้ระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาเกิน ๒๔ ชั่วโมง กรมปศุสัตว์จะคิดค่าปรับตามเวลาส่วนที่เกินเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง จนกระทั่งการแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ พร้อมทั้งจัดทำรายงานความชำรุดบกพร่อง ให้กรมปศุสัตว์ทราบภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่แก้ไขแล้วเสร็จ (โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขไม่เกินตามข้อกำหนดในข้อ ๑๐.๓) ทั้งนี้กรมปศุสัตว์ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดหาบริษัทอื่นเข้าดำเนินการแทน หากผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

๑๑.๔. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดังกล่าวข้างต้นไม่แล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากลงนามในสัญญา ซึ่งมิใช่ความผิดพลาดของกรมปศุสัตว์ ผู้เสนอราคาจะต้องชำระค่าใช้จ่ายสำหรับการต่อเวลาใช้งานวงจรสื่อสารพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับผู้เสนอราคารายเดิมที่กรมปศุสัตว์ใช้อยู่ โดยต้องเป็นผู้ดำเนินการต่อเวลาการใช้งาน และชำระค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไปจนกว่าผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จและพร้อมใช้งาน และผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งล่าช้าในช่วงเวลานั้นกับกรมปศุสัตว์ได้ กรมปศุสัตว์สงวนสิทธิ์ปรับตามข้อ ๑๑.๑ จนกว่าการติดตั้งแล้วเสร็จ

๑๒.ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑๓.งวดงาน/เงื่อนไขการจ่ายเงิน/รายละเอียดของงานที่ส่งมอบ

กำหนดการจ่ายเงินเป็น ๑ งวด กรมปศุสัตว์จะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้าง ตามวงเงินค่าจ้างทั้งหมดของสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานในแต่ละงวดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบตรวจรับแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
๑	ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา	ร้อยละ ๑๐๐ ของราคาตามสัญญา	๑. เอกสารผลการออกแบบระบบเครือข่าย (ตามขอบเขตการดำเนินงาน ในข้อ ๕.๑) จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
			๒. เอกสารแผนการดำเนินงานโครงการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ศูนย์ราชการกรมปศุสัตว์ จังหวัดปทุมธานี ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี (ตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ ๕.๒) จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๓. ส่งมอบอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ดังนี้ ๓.๑อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง ประกอบด้วย อุปกรณ์กระจายสัญญาณDistribution Switch (L๓ Switch) ๑ เครื่อง และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Switch (L๓ Switch) ๒ เครื่อง ๓.๒อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวน ๙ เครื่อง ๓.๓เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๒ เครื่อง ๓.๔ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จำนวน ๒ ตู้ ๓.๕อุปกรณ์ประกอบการเดินสายใยแก้วนำแสง แบบ Single-Mode ๓.๖กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure) ๓.๗สายต่อสายใยแก้วนำแสง (Patch Cord Cable Single –Mode) ๓.๘อุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับสายใยแก้วนำแสง SFP ๑๐ Gbps.

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
			๓.๙อุปกรณ์ประกอบการเดินสายทองแดงตีเกลียวแบบ UTP CAT๖ ๓.๙.๑ สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT ๖) ๓.๙.๒ เต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (UTP Outlet) ๓.๙.๓ หน้ากากสำหรับเต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (Face Plate) ๓.๙.๔ สายเชื่อมต่อสำเร็จรูป RJ๔๕ UTP CAT๖ (UTP Patch Cord) ๓.๙.๕ แผงพักสายสัญญาณ (UTP Patch Panel) ๔. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ Outdoor Fiber Optic ชนิด Single Mode จากชั้น ๒ ห้องควบคุมคอมพิวเตอร์ สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ ไปยังจุดติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่ม (Rack ใหม่) ที่ตึกสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร A) ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งาน เช่น Fiber Patch Panel, Fiber Patch Cord จำนวน ๑ ระบบ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๕. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ Outdoor Fiber Optic ชนิด Single Mode จากตึกสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร A) ไปยังจุดติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่ม (Rack ใหม่) ที่ตึกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (อาคาร B) ระยะทางไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ เมตร พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้งาน เช่น Fiber Patch Panel, Fiber Patch Cord จำนวน ๑ ระบบ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
			๖. ติดตั้งและเดินสายสัญญาณเครือข่ายแบบ CAT๖ จากตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ใหม่ที่ติดตั้งเพิ่ม (Rack ใหม่) ไปยังจุดที่ติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๙ จุด พร้อมจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ เช่น UTP Patch Panel , CAT๖ Patch Cord เป็นต้น และติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน ๑ ระบบ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๗. ติดป้าย (Label) ที่สาย Fiber Optic โดยติดที่ต้นทางและปลายทางตามรูปแบบที่กรมปศุสัตว์กำหนด ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๘. ติดป้าย (Label) ที่ Outlet สายสัญญาณเครือข่าย ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๙. จัดทำรายงานผลการทดสอบสายสัญญาณที่ติดตั้งด้วยเครื่องมือที่ได้มาตรฐานที่กรมปศุสัตว์กำหนด จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๑๐. ส่งมอบแผนผังการติดตั้งระบบเครือข่ายทั้งโครงการที่ทำด้วย Microsoft Visio จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา ๑๑.ส่งมอบแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินพร้อมคู่มือในกรณีที่อุปกรณ์ตามโครงการไม่สามารถใช้งานได้จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
			๑๒.รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) จำนวน ๔ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๓ ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๑ ชุด ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันที่เริ่มดำเนินการตามสัญญา

๑๔.เงื่อนไขการติดตั้ง ส่งมอบ การสนับสนุนการใช้งานระบบ

ผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เสร็จตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๑๔.๑. การติดตั้งและส่งมอบ

๑๔.๑.๑. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนกำหนดเวลาติดตั้งและส่งมอบงานทั้งหมดอย่างละเอียด เพื่อให้กรมปศุสัตว์พิจารณาก่อนเข้าดำเนินการ เช่น การติดตั้ง และการส่งมอบงานตามเงื่อนไขดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวัน เวลาให้กรมปศุสัตว์ได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความพร้อมที่จะดำเนินการดังกล่าวล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ

๑๔.๑.๒. กรมปศุสัตว์จะเป็นผู้กำหนดสถานที่ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ

๑๔.๑.๓. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ เอกสารคู่มือการติดตั้ง เอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาและแก้ไขข้อบกพร่อง ณ กรมปศุสัตว์ รวมถึงรายการคู่มือการใช้งาน และเอกสารต่างๆ ของระบบเครือข่ายพร้อมกับการส่งมอบในแต่ละครั้ง

๑๔.๑.๔. ผู้รับจ้างจะต้องแนบรายละเอียดและแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในกรณีที่เป็นสำเนาต้องลงนามกำกับไว้ด้วย

๑๔.๑.๕. ก่อนผู้รับจ้างจะดำเนินการใดๆ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้ง การส่งมอบระบบตามเงื่อนไขดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวัน เวลา ให้กรมปศุสัตว์ ได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความพร้อมที่จะดำเนินการดังกล่าวล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้รับจ้างเข้ามาทำการการติดตั้งระบบใดๆ โดยไม่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๑๔.๑.๖. การติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่ผู้รับจ้างได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบใดเพิ่มเติม ซึ่งหากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพใช้งานจริง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

๑๔.๒. การให้การสนับสนุนการใช้งานระบบและบำรุงรักษา

ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอทั้งโครงการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตั้งแต่ส่งมอบและติดตั้งจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาการรับประกัน ดังนี้

๑๔.๒.๑. การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) ดำเนินการพร้อมจัดทำรายงานสถานะการใช้งาน

๑๔.๒.๒. การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance)

๑๔.๒.๒.๑. กรณีที่อุปกรณ์เครือข่ายที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบ มีปัญหาหรือบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลารับแจ้ง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอ

แผนฉุกเฉินการให้การสนับสนุนการใช้งานระบบในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ หลังจากส่งมอบระบบงานแล้ว เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๔.๒.๒.๒. กรณีที่อุปกรณ์เครือข่ายที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบ มีปัญหาหรือบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลารับแจ้ง หากไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ใหม่ ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมมาทดแทน มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องยินยอมให้กรมปศุสัตว์ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าอุปกรณ์นั้นๆ จนกว่าจะจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และค่าอะไหล่ใดๆ ทั้งสิ้น

๑๔.๒.๒.๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ สำหรับรับข้อปัญหาและแจ้งตอบวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทางโทรศัพท์และอีเมล์ ได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๑๔.๒.๓. ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเอกสารรายงานผลการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) และทำการบำรุงรักษาเพื่อแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ให้กรมปศุสัตว์เป็นประจำทุกเดือน โดยจัดส่งภายในวันสิ้นเดือน กรณีวันสิ้นเดือนตรงกับวันหยุดราชการ หรือวันหยุด นักขัตฤกษ์ ให้ส่งมอบงานในวันทำการถัดไปนับจากวันหยุดราชการ หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์

๑๕.การตรวจรับและทดสอบการใช้งาน

การตรวจรับ คณะกรรมการตรวจรับจะทำการทดสอบการทำงานของระบบที่ติดตั้งว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ปรับปรุง และ/หรือจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด การตรวจรับจะสมบูรณ์เมื่อระบบผ่านการทดสอบจนเป็นที่มั่นใจว่าทำงานได้ ผู้รับจ้างส่งมอบเอกสารทุกฉบับ

๑๖.การดำเนินการอื่นๆ

ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี โดยผู้รับจ้างจะไม่ขอเรียกร้องสิทธิ์ รวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆจากผู้ว่าจ้าง ยกเว้น การไม่สามารถดำเนินการได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากข้อจำกัดของหน่วยงานลูกค้าของผู้ว่าจ้าง และ/หรือผู้ว่าจ้าง

ในการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากเกิดความเสียหายใดๆ ซึ่งก่อให้เกิดความชำรุดบกพร่อง หรือเกิดเหตุความสูญหาย หรือเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำ หรือละเว้นการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างตามจำนวนที่เสียหายจริง

๑๗.หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรณีมีปัญหาใดเกิดขึ้นทั้งในช่วงพิจารณาข้อเสนอ และช่วงดำเนินงานต่างๆ ภายหลังจากได้ทำสัญญากับผู้รับจ้าง และผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสินวินิจฉัยชี้ขาดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว และให้ถือว่าคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุดเด็ดขาดแล้ว ผู้รับจ้างต้องยอมรับคำวินิจฉัยดังกล่าวโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างได้รับทราบเข้าใจ และยอมรับในรายละเอียดต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดในเอกสารขอบเขตของงาน (TOR) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๘.อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมปศุสัตว์ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้างแต่ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท นับแต่วันล่วงเลยกำหนดวันแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จบริบูรณ์

๑๙.งบประมาณในการจัดจ้าง

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ ของสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

๒๐.หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

..... ประธานกรรมการ
(นางสาวอภินันท์ จินดานิรดุล)
นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ

..... กรรมการ
(นางสาวภาณุตา บุนนาค)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

..... กรรมการ
(นายจิรายุส เข็มสวัสดิ์)
นักวิชาการสัตวบาลปฏิบัติการ

ภาคผนวก ก.
รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

.....

รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๑.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model
๑.๒ สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol). RIPv๒, OSPE ได้เป็นอย่างน้อย
๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
๑.๔ มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๑.๕ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
๑.๖ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Mac Address
๑.๗ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
๑.๘ สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
๑.๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน LPv๖ ได้
๑.๑๐ ผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานได้มาตรฐานด้านระบบบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ หรือ มอก. ๙๐๐๑
๑.๑๑ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย เช่น UL หรือ CE หรือ TUV หรือ ETL หรือ มอก.๑๕๖๑ เป็นอย่างน้อย

๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๒.๑ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างน้อย
๒.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ใน SSID ได้เป็นอย่างน้อย
๒.๓ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA, WPA๒ และ WPA๓ ได้เป็นอย่างน้อย
๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
๒.๕ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)
๒.๖ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ (๓x๓ MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างน้อย
๒.๗ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
๒.๘ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อ
๒.๙ ผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานได้มาตรฐานด้านระบบบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ หรือ มอก. ๙๐๐๑

๒.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CISPR หรือ มอก. ๑๙๕๖ เป็นอย่างน้อย

๒.๑๑ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย เช่น UL หรือ CE หรือ TUV หรือ ETL หรือ มอก.๑๕๖๑ เป็นอย่างน้อย

๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๓.๑ มีกำลังไฟขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)

๓.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๓.๓ ผลิตภัณฑ์ผลิตจากโรงงานได้มาตรฐานด้านระบบบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ หรือ มอก. ๙๐๐๑

๓.๔ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานด้านระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง มอก. ๑๒๙๑

๓.๕ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย เช่น UL หรือ CE หรือ TUV หรือ ETL หรือ มอก.๑๕๖๑ เป็นอย่างน้อย

๔ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

๔.๑ เป็นตู้ Rack ปิดขนาด ๑๙ นิ้ว ๙U แบบติดผนัง โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร

๔.๒ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว

๔.๓ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

๕ อุปกรณ์ประกอบการเดินสายใยแก้วนำแสง แบบ Single-Mode มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๕.๑ ผลิตตรงตามมาตรฐานดังนี้ ISO/IEC๑๑๘๐๑, ANSI/TIAEIA๕๖๘-B.๓, ITU-T G.๖๕๒D, IEC๖๐๗๙๔-๑-๒

๕.๒ มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาด ๖ คอร์ (๖ Core) และมีแกนสายใยแก้วนำแสงขนาด ๙/๑๒๕ µm

๕.๓ เป็นสายสำหรับเดินบนเสาไฟฟ้าโดยเฉพาะชนิด Drop wire เป็นแบบ Messenger Wire ๗ x ๐.๕๓ (๑.๖ mm.) Strand Galvanizes Steel Wire

๕.๔ เปลือกหุ้มฉนวนภายนอกเป็นชนิด High-Density Polyethylene (HDPE)

๕.๕ มี Corrugated Armor Steel Tape เพื่อช่วยป้องกันการกัดแทะจากสัตว์

๕.๖ ภายในโครงสร้างของสายเป็นชนิด Loose Tube ภายในมี Thixotropic Jelly Compound เพื่อช่วยในการป้องกันความร้อนและความชื้น

๕.๗ รองรับแรงดึงสูงสุด (Max Tensile Load Installation, N) ๑,๕๐๐ นิวตัน, และ Maximum Crush Resistance ๔,๔๐๐ N/๑๐ Cm.

๕.๘ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operation Temperature) -๔๐ องศาเซลเซียส ถึง +๗๐ องศาเซลเซียส

๕.๙ รองรับการเดินสายที่ระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้า (Maximum Pole Span Length) ๕๐ Meters

๕.๑๐ Min Bending Radius Installation ๒๐ X

๕.๑๑ Min Bending Radius Operation ๑๐ X

๕.๑๒ Fiber optic Core Mode Field Diameter ๙.๒ ± ๐.๔ um. @ ๑๓๑๐ nm.

๕.๑๓ Cladding Diameter ๑๒๕ ± ๑.๐ um.

๕.๑๔ Coating Diameter ๒๕๐ ± ๕.๐ um.

๕.๑๕ มีค่า Typical Attenuation ดังนี้

๕.๑๕.๑ ๑๓๑๐ nm. ≤ ๐.๓๔ dB/km.

๕.๑๕.๒ ๑๓๘๓ nm. ≤ ๐.๓๒ dB/km.

๕.๑๕.๓ ๑๕๕๐ nm. ≤ ๐.๒๑ dB/km.

๕.๑๕.๔ ๑๖๒๕ nm. ≤ ๐.๒๔ dB/km.

๖ กล่องเก็บปลายสายใยแก้วนำแสง (Rack Mount Enclosure)

๖.๑ มีจำนวน ๖ Port และสามารถเพิ่มได้ถึง ๓๖ Port โดยการเปลี่ยน Plate เป็นชนิดที่ใช้กับ SC, ST Adapter เป็นอย่างน้อยมีความสูง ๑U สามารถเปลี่ยน Adapter Plate ได้

๖.๒ เป็นสีขาวให้กลมกลืนกับตู้เก็บอุปกรณ์สื่อสาร

๖.๓ สามารถเลื่อนเข้า-เลื่อนออกได้ (Sliding)

๖.๔ โดยวัสดุเป็นเหล็กทั้งหมด ปิดทึบทั้ง ๔ ด้านเพื่อป้องกันสัตว์เข้าไปกัดแทะสายใยแก้วนำแสง

๖.๕ มี Splice Tray สำหรับเก็บสายจุด Splice เท่าจำนวน Core ที่ต้องใช้

๖.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงแบบ Single-Mode

๗ สายต่อสายใยแก้วนำแสง (Patch Cord Cable Single –Mode)

๗.๑ เป็นสายต่อชนิด Single Mode

๗.๒ เป็นสายคู่และปลายสองด้านเข้าหัวเป็นชนิด ST, SC, LC, MTRJ, FC ให้สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์

๗.๓ มีความยาวสาย ๓ เมตร และ ๕ เมตร

๗.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสงแบบ Single-Mode

๘ อุปกรณ์แปลงสัญญาณสำหรับสายใยแก้วนำแสง SFP ๑๐ Gbps. มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๘.๑ อุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบ SFP ๑๐ Gbps สำหรับสายใยแก้วนำแสงแบบ Single-Mode

๘.๒ อุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบ SFP+ ขนาด ๑๐ GBase-LR, Single-Mode

๘.๓ เป็นอุปกรณ์ SFP+ ที่สามารถใช้กับสาย Fiber Optic ชนิด Single-Mode

๘.๔ ระยะทาง ๑๐ km. หรือดีกว่า

๘.๕ รองรับมาตรฐาน ๑๐ Gigabit Ethernet: IEEE๘๐๒.๓ae

๙ อุปกรณ์ประกอบการเดินสายทองแดงตีเกลียวแบบ UTP CAT๖ มีคุณสมบัติทั่วไป ดังนี้

๙.๑ สายทองแดงตีเกลียว (UTP CAT ๖) มีคุณสมบัติดังนี้

๙.๑.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP (Unshielded Twisted Pair) Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘-B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ เป็นอย่างน้อย

๙.๑.๒ สามารถรองรับการใช้งาน Gigabit Ethernet, PoE, ๑๐๐Base-Tx, ISDN, Analog (Baseband, Broadband) และ Digital Video & Voice.

๙.๑.๓ มี Filler อยู่ตรงกลางโครงสร้างสายเพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน

๙.๑.๔ มี Ripcord เพื่อช่วยให้ง่ายในการปอกสาย

๙.๑.๕ เป็นสาย UTP ชนิด ๔ คู่สาย ขนาด ๒๓ AWG

๙.๑.๖ มีคุณสมบัติทางด้านไฟฟ้าดังนี้

- มีค่า NEXT ไม่น้อยกว่า ๔๑ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- มีค่า ATTENUATION หรือค่า INSERTION LOSS ไม่เกิน ๓๒.๘ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- มีค่า PSNEXT ไม่น้อยกว่า ๓๙ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- มีค่า RETURN LOSS ไม่น้อยกว่า ๑๗.๓ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- มีค่า ACR ไม่น้อยกว่า ๘.๒ dB ที่ความถี่ ๒๕๐ MHz.
- ค่า Propagation delay เท่ากับ ๕๓๖ns/๑๐๐ m.max. ที่ความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ MHz.

๙.๑.๗ สามารถเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๘๐ องศาเซลเซียส และสามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิระหว่าง -๒๐ ถึง +๖๐ องศาเซลเซียส

๙.๑.๘ สามารถโค้งงอได้ ๔ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางสายขณะใช้งาน

๙.๒ เต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (UTP Outlet)

๙.๒.๑ เป็นเต้ารับแบบ RJ-๔๕ Modular Jack Category ๖

๙.๒.๒ ต้องสามารถเข้า Code สีแบบ TIA/EIA-๕๖๘-B.๒-๑ และ ISO ๑๑๘๐๑

๙.๒.๓ Contact ด้านหน้ามีการเคลือบด้วยทองมีความหนาไม่ต่ำกว่า ๕๐ micro-inches

๙.๒.๔ ผ่านการทดสอบโดยมาตรฐาน ANSI/TIA/EIA ๕๖๘-B.๒-๑ Category๖ และมีคุณสมบัติด้านไฟฟ้าดังนี้

๙.๒.๕ มีค่า NEXT มีค่าไม่น้อยกว่า ๔๖.๐ dB ที่ ๒๕๐ MHz.

๙.๒.๖ Return Loss มีค่าไม่น้อยกว่า ๑๖ dB @ ๒๕๐ MHz.

๙.๒.๗ รองรับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๓-๗

๙.๓ หน้ากากสำหรับเต้ารับสายทองแดงตีเกลียว (Face Plate)

๙.๓.๑ จะต้องมีจำนวน port สำหรับติดตั้ง RJ-๔๕ Modular Jack Category ๖ โดยตรงอย่างน้อย ๑ ports

๙.๓.๒ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐานสิ่งแวดล้อม RoHS

๙.๔ สายเชื่อมต่อสำเร็จรูป RJ๔๕ UTP CAT๖ (UTP Patch Cord)

๙.๔.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสำเร็จรูปจากโรงงาน แบบ Category ๖ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘-B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๒ สามารถรองรับการใช้งาน ๑๐๐๐ BASE-T,๑๐๐ BASE-TX, ATM, Token Ring, POE, ISDN, VoIP, Analog & Digital Voice, Digital & Analog Video เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๓ ปลายสายทั้งสองด้านเป็นหัว RJ๔๕ modular plug ตัวผู้

๙.๕ แผงพักสายสัญญาณ (UTP Patch Panel)

๙.๕.๑ แผงพักสายทองแดงตีเกลียวสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙ นิ้วได้

๙.๕.๒ เป็น Patch Panel ชนิด CAT ๖ (Category ๖)

๙.๕.๓ Jack Contacts ของ Patch Panel ทำจาก Nickel

๙.๕.๔ รองรับมาตรฐานการเข้าสาย ได้ทั้ง T๕๖๘A และ T๕๖๘B

๙.๕.๕ มีขนาด สูง ๑.๗๕ นิ้ว (๑U) สำหรับชนิด ๒๔ ports และสูง ๓.๕ นิ้ว (๒U) สำหรับชนิด ๔๘ ports

๙.๕.๖ ผ่านข้อกำหนดตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘-B.๒-๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑

๙.๕.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสาย UTP CAT ๖

.....