ขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
โครงการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายจะมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อให้บริการประชาชนและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานเทศบาล ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย แต่เดิมนั้น มีประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน และอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนเมื่อมาขอรับบริการค่อนข้างช้ามากและไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเดิมได้ ทางเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย จึงต้องหาระบบใหม่เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต รวมไปถึงตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่ของการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายจึงจะดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สาย ภายในสำนักงานเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย ให้ครอบคลุมทุกอาคาร

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้การใช้งานอินเทอร์เน็ต ในสำนักงานเทศบาลทุกอาคารนั้น มีประสิทธิภาพในการใช้งานและรองรับระบบต่างๆ ได้แก่ สำนักงานอัจฉริยะ และ ระบบ E-Service แบบ One Stop Service เป็นต้น

๒.๒ เพื่อให้มีความสอดคล้องในระบบการให้บริการที่เข้ากับนโยบาย Smart City ของเทศบาลฯ

๒.๓ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการรองรับการใช้งานและการให้บริการประชาชนที่เข้ามาติดต่อราชการ ในทุกส่วนราชการให้มีความสะดวก

๒.๔ เพื่อลดปัญหาการเข้าใช้งานที่มีปริมาณเป็นจำนวนมาก ของพนักงานเทศบาลฯ ข้อผิดพลาดของระบบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อันเป็นเหตุเกิดจากการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สายภายในเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย

๒.๕ เพื่อเป็นการปรับปรุงและเพิ่มเติมระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สาย ของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย ให้สามารถรองรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ รวมไปถึงการสนับสนุนให้มีการบริหารจัดการผู้ใช้งาน และดูแลบำรุงรักษาและจัดการระบบเครือข่าย

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง วางระบบ ปรับปรุง พัฒนา แก้ไขบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือธุรกิจประเภทเดียวกับการจ้างในครั้งนี้

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ ในการวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อติดตั้งในการวางระบบ ปรับปรุง พัฒนา และแก้ไขรวมไปถึงการบำรุงรักษาดูแลความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือระบบในลักษณะเดียวกันนี้ ให้กับองค์กรของรัฐ หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายเชื่อถือได้ โดยมีผลงานไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน และวงเงินในสัญญา (สัญญาเดียว) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี ที่ผ่านมานับจากวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งแนบหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาจ้างเพื่อให้เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายได้พิจารณา

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีทุนจดทะเบียนบริษัทไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท มีผู้ถือหุ้นเป็นคนไทยไม่น้อยกว่า ๕๐% โดยมีหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ หรือรับรองให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่ทิ้งงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือ ไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิตซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ โดยหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจะต้องระบุชื่อบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เข้ายื่นประกวดราคาและระบุชื่อโครงการ

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีทีมงานที่มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง วางระบบปรับปรุง พัฒนา แก้ไข บำรุงรักษาระบบเครือข่าย หรือระบบลักษณะเดียวกันนี้

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผู้จัดการโครงการอย่างน้อย ๑ คน เพื่อดำเนินการด้านเอกสารวางแผนควบคุมและติดตามโครงการฯ พร้อมทั้ง รายงานสถานะโครงการฯ ให้กับเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรตามระยะเวลาที่เทศบาลฯ กำหนด

๓.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายที่ผ่านการอบรมและได้รับประกาศนียบัตรรับรอง (Certificate) จากหน่วยงานที่ได้มาตรฐาน ด้านการติดตั้งและดูแลจัดการระบบเครือข่ายขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ อย่างน้อย ๒ คน

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

- คุณสมบัติตามขอบเขตของการดำเนินงานให้ถือเป็นคุณสมบัติขั้นต่ำ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอสินค้าที่มีคุณลักษณะที่ดีกว่า หรือคุณสมบัติสูงกว่าได้ โดยผลการพิจารณาของคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นที่สิ้นสุด
- การยื่นข้อเสนอทางเทคนิคให้ยื่นรายการอุปกรณ์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
- ต้องมีรายการอุปกรณ์ที่เสนออย่างละเอียด โดยระบุชื่อ รุ่น และจำนวนชิ้นให้ครบถ้วน
- แจ้งรายการอุปกรณ์ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโดยต้องแนบแคตาล๊อกหรือเอกสารรายละเอียดอุปกรณ์ที่นำเสนอทุกหัวข้อ ทุกรายการ ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบดังนี้ อ้างถึง อุปกรณ์ที่ต้องการ อุปกรณ์ที่เสนอ เอกสารอ้างอิง/แคตาล็อกระบุข้อตามเอกสาร ประกวดราคา คัดลอกคุณลักษณะที่กำหนด ระบุคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัท ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

อ้างถึง	อุปกรณ์ที่ต้องการ	อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง/แคตาล็อก
ระบุข้อตามเอกสารประกวดราคา	คัดลอกคุณลักษณะที่กำหนด	ระบุคุณลักษณะที่บริษัทเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัท

- อุปกรณ์ที่นำมาเสนอทุกชิ้นจะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและกรณีที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า อุปกรณ์นั้นๆ จะต้องใช้ได้กับไฟฟ้าโดยตรง

- อุปกรณ์ที่นำมาเสนอจะต้องทำงานร่วมกันและเชื่อมต่อได้อย่างสมบูรณ์

- อุปกรณ์ที่นำมาเสนอต้องแนบเอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตประจำประเทศไทย ว่าอุปกรณ์จะต้องเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการสำรวจและดำเนินการออกแบบและพร้อมแนบแบบที่วางตามจุดต่างๆ พร้อมระบุจำนวนอุปกรณ์ที่อยู่ในจุดติดตั้งนั้น เพื่อให้เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายได้พิจารณา

๔.๒. ความต้องการทั่วไป

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตภายในและอาคารสำนักงานเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย โดยขณะที่ดำเนินการปรับปรุงต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทศบาล

- ระบบที่เสนอต้องสามารถสร้าง User/Password เข้าใช้งานได้โดยไม่ซ้ำกันและสามารถกำหนดเวลาการเข้าใช้งานได้

- ระบบอินเทอร์เน็ตที่นำเสนอต้องมีการจัดการเก็บข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบตามพระราชบัญญัติ คอมพิวเตอร์ ๒๕๖๐

- อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งจะต้องมี Spare Part (สำรองอุปกรณ์) ไว้จนสิ้นสุดการรับประกัน

- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น จากการติดตั้งอุปกรณ์หรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเองนั้น จะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขให้อยู่ให้สภาพเดิมโดยเร็วและยินยอมชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย

- การติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้รับจ้างเสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบอื่นใดเพิ่มเติม ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย ให้อยู่ในดุลยพินิจพิจารณาของเทศบาลฯ ที่จะเป็นผู้กำหนดลักษณะและรูปแบบการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็น และสภาพการใช้งานจริงเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

- ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเป็นที่ปรึกษา เพื่ออบรมให้ความรู้วิธีการตั้งค่า วิธีการใช้งาน ให้แก่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย โดยให้ภายหลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จและพร้อมใช้งาน เป็นเวลาอย่างน้อย ๒ วัน

๔.๓ ขอบเขตของการดำเนินงาน

- วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแผนงานการดำเนินงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนในการดำเนินงาน (Action Plan) ก่อนจะเข้าดำเนินการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างทราบภายใน ๑๕ วัน ถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้างซึ่งเอกสารที่เสนอจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- สรุปรายการอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์และจำนวนอุปกรณ์

- แผนการติดตั้ง ระยะเวลาในการดำเนินงาน และกำหนดส่งมอบงาน

- หากมีการติดตั้งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เดิม ให้ระบุรายละเอียดการเชื่อมต่อมาด้วย

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สาย ดังนี้

๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณทางสาย แบบจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านทางสาย UTP แบบ ๒๔ พอร์ต จำนวน ๑๒ ชุด คือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Ethernet Access Switch แบบ PoE ขนาด ๒๔ ช่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

(๒) เป็นอุปกรณ์ที่เป็นลักษณะ Virtual Chassis หรือ Stackable และสามารถ Stack ได้ไม่น้อยกว่า ๘ units

(๓) มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switch Fabric สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า ๒๕๖ Gbps

(๔) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูล Forwarding หรือ Throughputสูงสุดรวมไม่น้อยกว่า ๙๖ Mpps

(๕) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีพอร์ตชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง ที่สามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/IEEE ๘๐๒.๓at/ IEEE๘๐๒.๓btในช่องเดียวกัน โดยมี POE power budget ไม่น้อยกว่า ๓๗๐ watts

(๖) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีพอร์ตชนิด SFP ๑G จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

(๗) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่อง.ชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

(๘) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถรองรับ MAC address table ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ MACaddress

(๙) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการทำงานVLAN ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Qจำนวนไม่น้อยกว่า ๔K VLANs เป็นอย่างน้อย

(๑๐) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑d (STP), IEEE ๘๐๒.๑w (RSTP) และ IEEE ๘๐๒.๑s (MSTP) ได้

(๑๑) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถรองรับการทำ Quality of Service (QoS) และ DSCPได้เป็นอย่างน้อยและมี Queue ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับต่อ port (Hardware Base)

(๑๒) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถทำ IP Routing Protocol แบบ RIP, RIPng, OSPFv๒และ OSPFv๓ ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๓) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถทำ IP Mult cast แบบ IGMPv๓ ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๔) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการทำ Security ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑x, MAC addressauthentication และ Web authentication ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๕) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการจัดการตัวอุปกรณ์ทั้งแบบ Command Line, WebManagement, SNMPv๓, SSH, Telnet, Cloud Network Mar agement

๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณทางสายแบบจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านทางสาย UTP แบบ ๘ พอร์ต จำนวน ๒ ชุด คือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Ethernet Access Switch แบบ PoE ขนาด ๘ ช่อง ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

(๒) มีขนาดของ Switching Capa city หรือ Switch Fabric สูงสุดรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps

(๓) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีพอร์ตชนิด ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ที่สามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af/IEEE ๘๐๒.๓at ในช่องเดียวกันโดยมี POEpower budget ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ watts

(๔) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีพอร์ตชนิด SFP ๑G จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

(๕) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

(๖) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถรองรับ MAC address table ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐MACaddress

(๗) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการทำงานVLAN ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Qจำนวนไม่น้อยกว่า ๔K VLANs เป็นอย่างน้อย

(๘) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการทำงานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑d (STP), IEEE๘๐๒.๑w (RSTP) ได้

(๙) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถทำ IP Multicast แบบ IGMPv๓ ได้เป็นอย่างน้อย

(๑๐) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรองรับการจัดการตัวอุปกรณ์แบบ Web Managementได้เป็นอย่างน้อย

(๑๑) มีเครื่องหมายตราสินค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Ethernet Access Switch แบบ POE ขนาด ๒๔ ช่อง

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายภายในอาคาร (Access Point) แบบติดผนังมาตรฐาน WiFi๕ พร้อมพอร์ต LAN กระจายสัญญาณทางสาย จำนวน ๔ พอร์ต คือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบติดเพดาน จำนวน ๖๘ ตัว ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(๑) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac และ ac wave ๒ ได้เป็นอย่างน้อย

(๒) สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ใน SSID เดียวกัน

(๓) สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)

(๖) สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า๒ช่องสัญญาณ (๒x๒ MIMO)

(๗) รองรับการใช้งานอุปกรณ์พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ อุปกรณ์

(๘) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายภายในอาคาร (Access Point) แบบติดเพดาน มาตรฐาน WiFi๖ คือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบติดผนัง จำนวน ๖๑ ตัว ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(๑) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac และ ac wave ๒ ได้เป็นอย่างน้อย

(๒) สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz ใน SSID เดียวกัน

(๓) สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA๒ ได้เป็นอย่างน้อย

(๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๕) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet)

(๖) สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า๒ช่องสัญญาณ (๒x๒ MIMO)

(๗) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๕. สายสัญญาณชนิดติดตั้งภายในอาคาร (LAN Cable CAT๖ คือ งานติดตั้งเชื่อมโยงสายสัญญาณอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย จำนวน ๑๒๙ จุด แต่ละจุดต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

(๑) เป็นสายชนิด Enhanced CAT ๖ ขนาด ๒๓ AWG ชนิดที่มีตัวนำเป็นทองแดง หรือดีกว่า

(๒) ความยาวของสาย UTP ในแนวราบนับจากแผงกระจายสัญญาณมีความยาว ไม่เกิน ๙๐ เมตร

(๓) สายสัญญาณ UTP ต้องทำการติดตั้งให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งสายสัญญาณหรือมาตรฐานของผู้ผลิตโดยทำการเดินสายสัญญาณ UTP ในรางเดินสายสัญญาณหรือท่อเดินสายสัญญาณเช่นท่ออ่อนหรือ Flex, รางขาวสำหรับเดินสายไฟฟ้า สายสัญญาณ เพื่อความปลอดภัย, เป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันสัตว์กัดแทะ

(๔) ปลายสายสัญญาณ UTP แต่ละเส้นจะต้องทำ Label ติดไว้ ให้สามารถระบุต้นทางและปลายทางได้ ที่หัวสายสัญญาณ และปลายสายสัญญาณและภายในJunction Box

(๕) จะต้องจัดทำป้าย (Label) กำกับสายต้นทางและปลายทาง เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่าสายสัญญาณเส้นนั้นๆ เชื่อมต่อมาจากจุดใด

(๖) การเข้าหัวสายสัญญาณให้ใช้มาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘-B๒-๑ และ ISO ๑๑๘๐๑ Class E หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

(๗) สายต้นทางจะต้องเข้าหัว LAN มาตรฐา๐น R.๔๕ ตัวผู้ สำหรับสาย CAT๖ แบบไม่มีฉนวนเพื่อป้องกันสนามแม่เหล็กรบกวน

(๘) สายสัญญาณ UTP จากแผงกระจายสัญญาณไปยังอุปกรณ์ปลายทางหรือเต้ารับไม่อนุญาตให้ทำการต่อสายระหว่างทาง

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องเริ่มดำเนินการโครงการ ถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง ระยะเวลาแล้วเสร็จ ๑๒๐ วัน

๖. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๗. การจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานตามขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR) ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วันถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง โดยต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบให้กับเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

๗.๑ งวดที่ ๑ กำหนดจ่ายงานร้อยละ ๔๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ส่งมอบแผนงานการดำเนินการโครงการ
- ส่งมอบผังเครือข่ายทั้งหมดของโครงการ
- ส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ

๗.๒ งวดที่ ๒ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๔๐ ของจำนวนเงินตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย และสายสัญญาณต่างๆ ที่กำหนดไว้ในโครงการพร้อมรายงานผลการทดสอบการใช้งานระบบเครือข่าย และคณะกรรมการตรวจรับการจ้างได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วันถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๗.๓ งวดที่ ๓ กำหนดจ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของจำนวนเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้

- จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการ
- ส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเครือข่ายทั้งหมดโดยละเอียด
- ส่งมอบรายงานผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่าย
- ส่งมอบผลการดำเนินการทั้งหมดให้แก่บุคลากรที่ดูแลระบบสารสนเทศของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายและคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน ถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามที่กำหนดสัญญา ผู้รับจ้างต้องยอมให้เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายปรับเป็นรายวันในอัตราที่เทศบาลฯ กำหนดไว้ตามสัญญา ถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบจนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างให้เทศบาลฯ จนถูกต้องครบถ้วน

๘. การตรวจรับงานจ้าง

๘.๑ การตรวจรับงานจ้างงวดที่ ๑

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบแผนงานการดำเนินการโครงการ และผังเครือข่ายทั้งหมดของโครงการอย่างละเอียด เช่น ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ แนวการเดินสายสัญญาณต่างๆฯลฯโดยจัดทำเอกสารส่ง มอบทั้งหมดเป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วย เอกสาร๑ ชุด และไฟล์บันทึกลง CD/DVD-ROM ๑ แผ่น

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ และแบบแสดงรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(๒.๑) ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์

(๒.๒) ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์

(๒.๓) หมายเลขประจ าตัวอุปกรณ์ (Serial No.)

(๒.๔) วันที่รับประกัน วันที่หมดรับประกัน ฯลฯ ตามข้อมูลของอุปกรณ์ในโครงการโดยจะต้องส่งข้อมูลเป็นตารางสรุปในรูปแบบเอกสารพร้อมไฟล์บันทึกลง CD/DVD-ROM ๑ แผ่น

๘.๒ การตรวจรับงานจ้างงวดที่ ๒ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและสายสัญญาณต่างๆที่กำหนดไว้ในโครงการแล้วเสร็จ และต้องการจะทดสอบระบบฯ เพื่อส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง และเจ้าหน้าที่ดูแลระบบของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายอยู่ในระหว่างการทดสอบด้วย โดยต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ และส่งมอบรายงานผลการทดสอบการใช้งานระบบเครือข่าย เช่น ผลการทดสอบอุปกรณ์เครือข่าย การทดสอบสายสัญญาณ UTP Cat ๖ การทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานของอุปกรณ์นั้นๆเป็นต้นโดยจัดทำเอกสารส่งมอบทั้งหมดเป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วย เอกสาร๑ ชุด และไฟล์บันทึกลง CD/DVD-ROM ๑ แผ่น

๘.๓ การตรวจรับงานจ้างงวดที่ ๓

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการให้กับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเครือข่ายทั้งหมดอย่างละเอียดโดยจัดทำเอกสารส่งมอบทั้งหมดเป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วยเอกสาร ๑ ชุด และไฟล์บันทึกลง CD/DVD-ROM ๑ แผ่น โดยจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(๒.๑) ระบุอุปกรณ์

(๒.๒) แสดงขั้นตอนในการติดตั้ง

(๒.๓) การ Configuration

(๒.๔) การใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบทุกขั้นตอน (๓) ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบผลการดำเนินการทั้งหมด ประกอบด้วย แผนงานการดำเนินการโครงการผังเครือข่ายทั้งหมดของโครงการ รายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการ รายงานผลการทดสอบระบบเครือข่าย และสายสัญญาณต่าง ๆ เอกสารการอบรมการใช้งานระบบแก่เจ้าหน้าที่เทศบาลฯคู่มือการใช้งานระบบเครือข่ายทั้งหมด โดยจัดทำเอกสารส่งมอบทั้งหมดเป็นภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด โดยแต่ละชุดประกอบด้วย เอกสาร ๑ ชุด และไฟล์บันทึกลง CD/DVD-ROM ๑ แผ่น

๙. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๙.๑ ระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สายภายในสำนักงานเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความพร้อมในการให้บริการประชาชน

๙.๒ ลดปัญหา ข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สาย ภายในสำนักงานเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย

๙.๓ ระบบเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายใช้สายของเทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย สามารถรองรับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ รวมทั้ง สนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลการบริหารจัดการผู้ใช้งาน การบริการจัดการระบบเครือข่าย ฯลฯ

๑๐. การรับประกันและซ่อมแซมแก้ไข

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์ เป็นระยะเวลารับประกัน ๑ ปี นับแต่วันที่เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพรายได้ตรวจรับเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด โดยมีเงื่อนไข ดังนี้

- หากอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการวิเคราะห์หรือวินิจฉัยปัญหาภายใน ๕ ชั่วโมง (ในวันราชการ) หลังจากได้รับแจ้งจากทางเทศบาลฯ โดยแจ้งกลับมายังเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของเทศบาลฯ ทางโทรศัพท์ หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

- การแก้ไขอุปกรณ์ที่อยู่ในระยะเวลาประกันคุณภาพ ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้แล้วสร็จและใช้งานได้ดีหลังจากได้รับแจ้งจากเทศบาลฯ ภายใน ๒๔ ชม. (การแจ้งและรับแจ้งให้ยึดจากระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ของผู้รับผิดชอบโครงการเป็นสำคัญ และให้ยึดวันที่และเวลาที่ระบุไว้ในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ส่งเป็นวันและเวลาในการรับแจ้ง) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในลักษณะการบริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On-site Service)

- หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดไม่สามารถแก้ไขได้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชม. ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่ทำให้ระบบทำงานได้ (Spare Part) มาให้ใช้งาน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติเท่าเทียมหรือดีกว่าในระหว่างการส่งอุปกรณ์ซ่อม

- ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้างสามารถให้บุคคลอื่นเข้าแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการแก้ไขปัญหานั้นให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งในสัญญานี้

๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา ตอบปัญหาแก่เทศบาลเมืองปู่เจ้าสมิงพราย ทุกวัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๑๐.๓ ในส่วนของชุดโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ระบบเครือข่าย ที่มีระยะเวลารับประกัน