



การยางแห่งประเทศไทย
Rubber Authority of Thailand

ประกาศการยางแห่งประเทศไทย

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบ
เครือข่ายส่วนภูมิภาค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

การยางแห่งประเทศไทย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ
เครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓๓,๑๙๑,๙๘๘.๕๐ บาท
(สามสิบสามล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันเก้าร้อยแปดสิบแปดบาทห้าสิบบสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ใน
วันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้
ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
เลขที่ ลงวันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้
ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.raot.co.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสุชัทศน์ ต่างวิริยกุล)

รองผู้อำนวยการด้านปฏิบัติการ รักษาการแทน

ผู้ว่าการการยางแห่งประเทศไทย



การยางแห่งประเทศไทย
Rubber Authority of Thailand

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย
ส่วนภูมิภาค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ การยางแห่งประเทศไทย

ลงวันที่ มิถุนายน ๒๕๖๘

การยางแห่งประเทศไทย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กยท." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโครงการ
เพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลางและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง จำนวน ๑ โครงการ
และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งาน
ได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กยท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยน เงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสาร ประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการ ต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖ กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่ง พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหามทรัพย์และการเช่าสิ่งหามทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือประเภท เดียวกันกับงานที่ประกาศเชิญชวนทั่วไป และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กยท. เชื่อถือ โดยผลงานจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจาก วันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน)

ถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าหน่วยงาน หรือ มีอำนาจปฏิบัติงานแทนโดยถูกต้องตามกฎหมาย มาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ โดยส่งรายชื่อบุคลากรพร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานตามรายละเอียด คุณสมบัติตามแบบฟอร์มที่ ๐๓ ในวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรในการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย ดังนี้

๒.๑๔.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีคุณสมบัติ ดังนี้

๒.๑๔.๑.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๔.๑.๒ มีประสบการณ์ในการควบคุมโครงการของภาครัฐ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๒.๑๔.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wired) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑๔.๒.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๔.๒.๒ ประสบการณ์ด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wired) ระดับ Professional ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒.๑๔.๒.๓ มี Enterprise Certified หรือประกาศนียบัตร CCNP หรือ ACSP หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย

๒.๑๔.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติดังนี้

๒.๑๔.๓.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๔.๓.๒ ประสบการณ์ด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wireless) ระดับ Professional ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒.๑๔.๓.๓ มี Wireless Certified หรือประกาศนียบัตร ACWNP หรือ ACMP หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย

๒.๑๔.๔ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติ ดังนี้

๒.๑๔.๔.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๒.๑๔.๔.๒ ประสบการณ์ด้านการออกแบบและควบคุมโครงการด้านระบบไฟฟ้า สื่อสาร,คอมพิวเตอร์ และระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องในระบบอาคารสำนักงาน โรงงาน ศูนย์คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๒.๑๔.๔.๓ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร

๒.๑๕ บุคลากรที่เสนอต้องมีคุณสมบัติตามข้อเสนอ ๒.๑๔

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบบเครือข่าย (Network System) ได้แก่ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch), อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point), ระบบบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management), เครื่องสำรองไฟ (UPS) และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ระบุตามโครงการนี้โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เฉพาะโครงการนี้ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ออกจนถึง วันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับ การยื่นเอกสารประกวดราคา ชื่อด้วยวิธีการ อิเล็กทรอนิกส์

๒.๑๗ กยท. สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบภายหลัง ในกรณีที่ใช้น้ำสื่อบรรองคุณสมบัติของ Hardware และ Software ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแคตตาล็อก เอกสาร (ภาคผนวก ก) หากพบว่าไม่สามารถดำเนินการได้ตามระบุในหนังสือรับรอง กยท. จะยกเลิกสัญญาและเรียกร้องค่าเสียหายด้วย

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีขึ้นนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอมต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่น ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่น ข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อ บริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือประเภทเดียวกันกับงานที่ประกาศเชิญชวนทั่วไป และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กยท. เชื่อถือ โดยผลงานจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าหน่วยงาน หรือ มีอำนาจปฏิบัติงานแทนโดยถูกต้องตามกฎหมาย

(๖) รายชื่อบุคลากรพร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานตามรายละเอียด คุณสมบัติ ตามแบบฟอร์มที่ ๐๓ ในวันที่ยื่นข้อเสนอ

(๗) หนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงเฉพาะโครงการนี้ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ การยางแห่งประเทศไทย

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ตามขอบเขตของงาน (TOR) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ กยท.จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ _____ ระหว่างเวลา _____ น. ถึง _____ น.

และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กยท. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ กยท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กยท. จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ กยท.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้จำนวน ๑,๖๕๙,๖๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่นเก้าพันหกร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพื้ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ กยท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กยท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ กยท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กยท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กยท. จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ $100 - (((\text{ราคาของผู้เสนอราคา} - \text{ราคาต่ำสุด}) / \text{ราคาต่ำสุด}) * 100)$

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) ความเหมาะสมด้านแผนการดำเนินการโครงการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ง.

(๒.๒) ความเหมาะสมด้านประสิทธิภาพของบุคลากร กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๕๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ง.

(๒.๓) ความเหมาะสมด้านข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕๒.๕๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ ตามขอบเขตของงาน (TOR) ภาคผนวก ง.

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล

การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอ รายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ กยท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ใน ส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กยท. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ กยท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กยท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ ถูกต้อง

๖.๖ กยท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ ยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กยท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอมจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กยท. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่น ข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่น ข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตินบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือ กยท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสสามารถ ดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กยท. มีสิทธิ ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้อง ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก กยท.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กยท.อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการ เสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้าง

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กยท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ กยท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ กยท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจาก วันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคา ค่าสิ่งของที่ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ให้ กยท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ธนาคารเงินสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือ ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง กยท. ได้รับมอบ ไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กยท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น ๔ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตาม ขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน และ กยท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตาม ขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน และ กยท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตาม ขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน และ กยท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าสิ่งของ เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบตาม ขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ ๙ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน และ กยท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือ ข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญา

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ กยท. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ ใช้งานได้ดีดังเดิมตามที่ขอบเขตงาน (TOR) กำหนด

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ กยท. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงิน งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ กยท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตาม การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและ ของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิ เช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุก สิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า ด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง กยท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็น หนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กยท. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้ง จะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กยท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือ ข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ กยท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น ข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กยท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก กยท. ไม่ได้

(๑) กยท.ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ กยท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กยท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ กยท. ไว้ชั่วคราว



การยางแห่งประเทศไทย

มิถุนายน ๒๕๖๘

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

๑. ความเป็นมา

อุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่ถูกใช้งานตลอดเวลา เพื่อรองรับการส่งผ่านข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงสามารถสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับการเชื่อมต่อ และรับส่งข้อมูล ในปัจจุบันมีการใช้งานทั้ง Wireline และ Wireless มีการใช้อุปกรณ์สวิตช์ (Switch/PoE Switch) จุดกระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) และอุปกรณ์หาเส้นทาง (Router) เพื่อเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งภายในและภายนอกองค์กรเข้าด้วยกัน การเชื่อมต่อขององค์กรแบบเครือข่ายเฉพาะบริเวณ (LAN: Local Area Network) ซึ่งจำเป็นต้องเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมตามรูปแบบของเครือข่าย จึงทำให้อุปกรณ์ที่ถูกนำมาติดตั้งมีความหลากหลาย

นอกจากนี้แล้วปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนระบบงานหรือความเสี่ยงต่อการถูกบุกรุกซึ่งมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น มีผลทำให้ขีดความสามารถของระบบฯ ที่มีอยู่เดิมลดลง หากระบบฯ ไม่ได้ได้รับการปรับให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

ดังนั้น เพื่อให้ระบบเครือข่ายสามารถปรับเปลี่ยนและขยายตัวตามสภาพที่เป็นจริง จึงจำเป็นที่จะต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมกับปริมาณของข้อมูลที่มากขึ้น และลดความเสี่ยงต่อการถูกเจาะระบบฯ ที่มีความสลับซับซ้อนที่เพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ให้มีประสิทธิภาพการทำงานและการบริหารจัดการระบบเครือข่ายที่เหมาะสม สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการให้บริการและรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติผู้ประกวดราคา

- ๓.๑ ผู้มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย


นางผกาภาส สมสุขสวัสดิ์กุล
นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ
นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะทะหมัด

- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กยท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือประเภทเดียวกันกับงานที่ประกาศเชิญชวนทั่วไป และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กยท. เชื้อถือ โดยผลงานจะต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ ในวงเงินไม่ต่ำกว่า ๑๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา ซึ่งหนังสือรับรองผลงานออกโดยหัวหน้าหน่วยงาน หรือ มีอำนาจปฏิบัติงานแทน โดยถูกต้องตามกฎหมาย มาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ โดยส่งรายชื่อบุคลากรพร้อมทั้งแสดงเอกสารหลักฐานตามรายละเอียดคุณสมบัติตามแบบฟอร์มที่ ๐๓ ในวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรในการดำเนินงานโครงการอย่างน้อย ดังนี้
- ๓.๑๒.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๓.๑๒.๑.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๑๒.๑.๒ มีประสบการณ์ในการควบคุมโครงการของภาครัฐ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๓.๑๒.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wired) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติดังนี้
- ๓.๑๒.๒.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๑๒.๒.๒ ประสบการณ์ด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wired) ระดับ Professional ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๓.๑๒.๒.๓ มี Enterprise Certified หรือประกาศนียบัตร CCNP หรือ ACSP หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๒.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติดังนี้
- ๓.๑๒.๓.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๑๒.๓.๒ ประสบการณ์ด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wireless) ระดับ Professional ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๓.๑๒.๓.๓ มี Wireless Certified หรือประกาศนียบัตร ACWNP หรือ ACMP หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย

นางผกา มาต สมนุสสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิริยะ

นายพนคุณ หอมประทุม

นายสรเวทย์ รวารา

นายอาเดล มะหมัด

๓.๑๒.๔ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๑ คน มีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๒.๔.๑ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๓.๑๒.๔.๒ ประสบการณ์ด้านการออกแบบและควบคุมโครงการด้านระบบไฟฟ้า สื่อสาร, คอมพิวเตอร์ และระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องในระบบอาคารสำนักงาน โรงงาน ศูนย์คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๒.๔.๓ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร

๓.๑๓ บุคลากรที่เสนอต้องมีคุณสมบัติตามข้อเสนอ ๓.๑๒

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบบเครือข่าย (Network System) ได้แก่ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ethernet Switch), อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point), ระบบบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management), เครื่องสำรองไฟ (UPS) และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ที่ระบุตามโครงการนี้โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงเฉพาะโครงการนี้ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับ การยื่นเอกสารประกวดราคา ชื่อด้วยวิธีการ อิเล็กทรอนิกส์

๓.๑๕ กยท. สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบภายหลัง ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติของ Hardware และ Software ที่ไม่ได้ระบุไว้ในแคตตาล็อก เอกสาร (ภาคผนวก ก) หากพบว่าไม่สามารถดำเนินการได้ตามระบุในหนังสือรับรอง กยท. จะยกเลิกสัญญาและเรียกร้องค่าเสียหายด้วย

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและ หรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้โดยคิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ การยางแห่งประเทศไทยหรือตามที่การยางแห่งประเทศไทยกำหนด

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา

๔.๓ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอ และต้องเป็น เครื่องใหม่ (Brand New) ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือ เครื่องที่ใช้งานแล้ว และนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด กับรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอม โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้หรือใช้ปากกาเน้นข้อความ ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน เอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องมีความน่าเชื่อถือ โดยเป็นเอกสารที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น ถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบให้ชัดเจน และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีรายละเอียดที่อ้างอิงถึง หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน จะถือว่าการเสนอราคาในครั้งนี้ผิด


นางผกา มาศ สมิขสวัสดิ์กุล


นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ


นายณพคุณ หอมประทุม

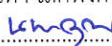

นายสรเวทย์ ราวร


นายอาเดล มะหะหมัด

- เงื่อนไข และไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตาม ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มที่ ๐๒
- ๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการตามภาคผนวก ก. ที่ผู้เสนอราคาเสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าว กยท. จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทาง กยท. สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลตรวจสอบภายใน ๕ วัน
- ๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาของทุกรายการ ตลอดจนอุปกรณ์สนับสนุนที่จำเป็นสำหรับระบบเครือข่าย (Network System) จะเลือกเสนอราคารายการหนึ่งรายการใดไม่ได้
- ๔.๗ รายการทุกรายการตาม ภาคผนวก ก. ของระบบเครือข่าย (Network System) ที่ผู้เสนอราคาเสนอในครั้งนี้นั้นกรณีเป็นฮาร์ดแวร์ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคย ใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันที่ลงนามในสัญญา โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาประจำประเทศไทย
- ๔.๘ รายการทุกรายการตาม ภาคผนวก ก. ของระบบเครือข่าย (Network System) กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นต้นฉบับ (Original) ที่ได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้อง จากเจ้าของลิขสิทธิ์และถูกต้องตามกฎหมาย และต้องเป็นรุ่นที่ยังจัดจำหน่ายอยู่ ณ วันที่ลงนาม ในสัญญา ซึ่งระบุชื่อ ซอฟต์แวร์ รุ่น และชื่อผู้ผลิตที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์และใบรับรองลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อ ในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่า กยท. เป็นผู้มีสิทธิใช้
- ๔.๙ ราคาที่เสนอในขั้นตอนการประมูลราคาต้องเป็นราคารวมทุกระบบทั้งโครงการ เป็นเงินบาท และ เสนอราคาเพียงราคาเดียว ทั้งนี้ราคาที่เสนอต้องรวม
- ๔.๙.๑ ค่าใช้จ่ายในการศึกษา สำรวจ ออกแบบ และติดตั้ง
- ๔.๙.๒ ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น Managed L๒ Switch หรือ Media Converter สำหรับเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ Network Printer เพื่อให้การเชื่อมต่อนั้นสมบูรณ์และเพียงพอต่อการใช้งาน ตามเอกสารแบบแปลนจุดติดตั้งอุปกรณ์และจุดเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ตามภาคผนวก จ.
- ๔.๙.๓ ค่าเครื่องมืออื่นๆ ที่อาจต้องใช้ในการทำงาน
- ๔.๙.๔ ค่าภาษีต่าง ๆ
- ๔.๙.๕ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น วิทยากร สถานที่ เอกสาร เป็นต้น
- ๔.๙.๖ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบต่าง ๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้งและหลังติดตั้งอุปกรณ์) เช่น ทดสอบการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ภายในโครงข่ายศูนย์ข้อมูล (Data Center) เป็นต้น
- ๔.๙.๗ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องจัดหาอุปกรณ์ต่างๆเพิ่มเติมขึ้น เพื่อให้ระบบที่ส่งมอบนั้นสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้งที่สำนักงานของ กยท. หรือตามที่การยางแห่งประเทศไทยกำหนด โดยจะต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ๔.๑๐ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องประสานงานกับบุคลากรของ กยท. เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปริดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราร


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๔.๑๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันคุณภาพและบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายใต้โครงการทั้งหมด ตลอดระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา
- ๔.๑๒ ในกรณีที่ต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นใด เพื่อที่จะทำให้ได้ตามความต้องการในรายละเอียด โครงการผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดหาเพิ่มเติมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคาทั้งหมด
- ๔.๑๓ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงาน (Progress Report) ทุก ๆ เดือน หรือตามที่ กยท. กำหนด

๕. ข้อกำหนดทั่วไป

๕.๑ การรักษาความลับ

- ๕.๑.๑ ข้อมูลในการดำเนินงาน ข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เอกสาร หรือวัสดุใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ซึ่งผู้รับจ้างได้รับจาก กยท. เพื่อเป็นข้อมูลในการทำงานตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงรักษาไว้เป็นความลับ ผู้รับจ้างจะไม่กระทำเองหรือร่วมกับบุคคลใด ในการนำข้อมูลไปใช้ไม่ว่าเพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลไม่ว่าโดยวิธีการใด ๆ เว้นแต่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กยท. หากปรากฏว่าความลับเกี่ยวกับงานจ้างดังกล่าวล่วงรู้ไปถึงบุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่บุคคลผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยความบกพร่อง โดยการกระทำ หรืองดเว้นการกระทำการใด ๆ ของผู้รับจ้าง หรือ เจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง โดยประการที่น่าจะเกิดความเสียหายแก่ผู้ว่าจ้าง หรือผู้หนึ่งผู้ใด ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้โดยเร็วที่สุด รวมถึงชดเชยค่าเสียหายอื่น ทั้งนี้ผู้รับจ้างพิจารณาแล้วว่าเป็นความผิดร้ายแรง ผู้รับจ้างจะทำการดำเนินคดีตามที่กฎหมายบัญญัติโทษไว้สูงสุด
- ๕.๑.๒ ผู้รับจ้างจะยังคงต้องผูกพันตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความลับของข้อมูลที่เป็นความลับของ กยท. อยู่ แม้ว่าการว่าจ้างนี้ได้สิ้นสุดลงแล้วไม่ว่าด้วยประการใด ๆ
- ๕.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องยินยอมลงนามสัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) ตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของ กยท. ในการรักษาความลับ

๕.๒ ลิขสิทธิ์และการละเมิด

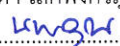
- ๕.๒.๑ กรณีมีการฟ้องร้องเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๕.๓ ข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

- ๕.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องมีการปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดและนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ (IT Security) ของ กยท. อย่างเคร่งครัด
- ๕.๓.๒ หาก กยท. ดำเนินการทดสอบและพบช่องโหว่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อปิดช่องโหว่ที่ปรากฏให้หมดไป


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปริดา เลิศพวงศิริภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเตล มะหะหมัด

๖. รายการอุปกรณ์ที่จัดหาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลางและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับทั้งโครงการฯ ตามรายละเอียด [ภาคผนวก ก.]

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๑	๒	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๒	๑	ชุด
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑	๒๖	ชุด
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๒	๓	ชุด
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๑	๒๐	ชุด
๖	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๒	๑๔	ชุด
๗	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๑	๗๒	ชุด
๘	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒	๑๗๒	ชุด
๙	ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller)	๑	ระบบ
๑๐	ระบบบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management)	๑	ระบบ
๑๑	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒ KVA	๒๑	ชุด
๑๒	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑ KVA	๒๗	ชุด
๑๓	Wiring UTP Cable (UTP Category ๖)	๑,๕๗๓	จุด
๑๔	Wiring SM Fiber Optic พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	๒๙	เส้นทาง
๑๕	ตู้ Rack ๒๗U	๑๓	ชุด
๑๖	ตู้ Rack ๙U	๙	ชุด
๑๗	Access Point (AP) License	๒๔๔	License
๑๘	Switch License	๘๖	License
๑๙	Data Center Switch License	๒	License

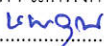
๖.๑ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับส่วนกลาง : สำนักงานใหญ่ (กยท. บางขุนนนท์) ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๑	๒	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑	๑๘	ชุด
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๑	๗๒	ชุด
๔	ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller)	๑	ระบบ


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะหะหมัด

๕	ระบบบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management)	๑	ระบบ
๖	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒ KVA	๑๐	ชุด
๗	Wiring UTP Cable [UTP Category ๖]	๕๔๗	จุด
๘	Wiring SM Fiber Optic พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	๒๒	เส้นทาง
๙	Access Point (AP) License	๗๒	License
๑๐	Switch License	๔๐	License
๑๑	Data Center Switch License	๒	License

๖.๒ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับส่วนกลาง : ฝ่ายวิจัยและเศรษฐกิจยาง ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑	๓	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒	๑๐	ชุด
๓	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒ KVA	๓	ชุด
๔	Wiring UTP Cable [UTP Category ๖]	๔๘	จุด
๔	Wiring SM Fiber Optic พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	๒	เส้นทาง
๖	ตู้ Rack ๙U	๒	ชุด
๗	Access Point (AP) License	๑๐	License
๘	Switch License	๓	License

๖.๓ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับส่วนกลาง : ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๒	๑	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑	๕	ชุด
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๒	๓	ชุด
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒	๒๖	ชุด
๕	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒ KVA	๘	ชุด
๖	Wiring UTP Cable [UTP Category ๖]	๑๗๖	จุด
๗	Wiring SM Fiber Optic พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	๕	เส้นทาง
๘	ตู้ Rack ๒๗U	๑	ชุด
๙	ตู้ Rack ๙U	๗	ชุด
๑๐	Access Point (AP) License	๒๖	License
๑๑	Switch License	๙	License


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิริยะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวร่า


นายอาเดล มะหะหมัด

๖.๔ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับส่วนภูมิภาค จำนวน ๒๖ สาขา ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๑	๒๐	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๒	๑๔	ชุด
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒	๑๓๖	ชุด
๔	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑ KVA	๒๗	ชุด
๕	Wiring UTP Cable [UTP Category ๖]	๘๐๒	จุด
๖	ตู้ Rack ๒๗U	๑๒	ชุด
๗	Access Point (AP) License	๑๓๖	License
๘	Switch License	๓๔	License

ลำดับ	รายการ สำนักงาน/กยท.	Switch		AP แบบที่ ๒	UPS ๑ KVA	Rack ๒๗ U
		แบบที่ ๑ (๔๘ port)	แบบที่ ๒ (๒๔ port)			
๑	กยท.เขตภาคเหนือ, กยท.จ.แพร่,	๑	๑	๔	๑	๑
๒	กยท.จ.พิษณุโลก	๑	-	๔	๑	๑
๓	กยท. เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน, กยท. จ. อุตรธานี	๑	๑	๔	๑	-
๔	กยท.จ.เลย, กยท.ส.เมืองเลย	๑	๑	๔	๑	๑
๕	กยท.จ.บึงกาฬ, กยท.ส.เมืองบึงกาฬ	๑	๑	๔	๑	๒
๖	กยท.จ.กาฬสินธุ์	๑	-	๔	๑	๑
๗	กยท.จ.นครพนม	๑	-	๔	๑	๑
๘	กยท.จ.มุกดาหาร	๑	-	๔	๑	๑
๙	กยท.จ.ศรีสะเกษ, กยท.ส.ศรีสะเกษ	๑	๑	๔	๑	๑
๑๐	กยท.จ.ยโสธร	๑	-	๔	๑	๑
๑๑	กยท.จ.สุรินทร์	๑	-	๔	๑	-
๑๒	กยท.จ.อุบลราชธานี, กยท.ส.เมือง อุบลราชธานี	๑	๑	๔	๑	-
๑๓	กยท.จ.ร้อยเอ็ด	๑	-	๔	๑	๑
๑๔	กยท.จ.จันทบุรี	๑	-	๔	๑	-
๑๕	กยท.จ.ตราด	๑	-	๔	๑	-


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รวารา


นายอาเดล มะหะหมัด

๑๖	กยท.จ.พะเยา	๑	-	๔	๑	๑
๑๗	กยท.จ.ชุมพร, กยท.ส.เมืองชุมพร	๑	๑	๔	๑	-
๑๘	กยท.ส.ปะทิว	-	๑	๔	๑	-
๑๙	กยท.ส.ท่าแซะ	-	๑	๔	๑	-
๒๐	กยท.จ.ระนอง	๑	-	๔	๑	-
๒๑	กยท.ส.คีรีรัฐนิคม	-	๑	๔	๑	-
๒๒	กยท.ส.บ้านนาสาร	-	๑	๔	๑	-
๒๓	กยท.ส.เวียงสระ	-	๑	๔	๑	-
๒๔	กยท.จ.พังงา, กยท.ส.เมืองพังงา	๑ -	- ๑	๔ ๔	๑ ๑	- -
๒๕	กยท.จ.ภูเก็ต	๑	-	๔	๑	-
๒๖	กยท.ส.คลองท่อม	-	๑	๔	๑	-
	ยอดรวม	๒๐	๑๔	๑๓๖	๒๗	๑๒

หมายเหตุ จำนวนอุปกรณ์และจุดติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดในโครงการฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามที่ กยท. กำหนด

๗. ขอบเขตการติดตั้ง

๗.๑ การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ณ ส่วนกลาง ได้แก่

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
๑	การยางแห่งประเทศไทย	๖๗/๒๕ ถนนบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม. ๑๐๗๐๐

๗.๒ การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ณ ฝ่ายเศรษฐกิจการยาง ได้แก่

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
๑	ฝ่ายวิจัยและเศรษฐกิจยาง	๒๔/๑๑๓ ถ. บางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม. ๑๐๗๐๐

๗.๓ การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ณ ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง ได้แก่

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
๑	ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง	๕๐ ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐

๗.๔ การดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ณ ส่วนภูมิภาค ๒๖ สาขา ได้แก่

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
๑	กยท.เขตภาคเหนือ กยท.จ.แพร่	๑๘๒ ม.๒ ต.น้ำชำ อ.เมือง จ.แพร่ ๕๔๐๐๐
๒	กยท.จ.พิษณุโลก	๘๘๘ ม.๑ ถนนพิษณุโลก-หล่มสัก ต.วังนกแอ่น อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ๖๕๑๓๐

นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล
นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ
นายณพคุณ หอมประทุม

นายสรเวทย์ ราราวา

นายอาเดล มะหะหมัด

๓	กยท. เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	๑๒๔ ม. ๑๑ ต.สามพร้าว อ.เมือง จ.อุดรธานี ๔๑๐๐๐
	กยท.จ.อุดรธานี	
๔	กยท.จ.เลย	๔๕๖ ม.๒ ถนนเลย-ด่านซ้าย ต.เมือง อ.เมือง จ.เลย ๔๒๐๐๐
	กยท.ส.เมืองเลย	
๕	กยท.จ.บึงกาฬ	๑๘๑/๒ ม.๙ ถ.บึงกาฬ-พังโคน ต.บึงกาฬ อ.เมืองบึงกาฬ จ.บึงกาฬ ๓๘๐๐๐
	กยท.ส.เมืองบึงกาฬ	
๖	กยท.จ.กาฬสินธุ์	๖/๑๑ ถ.เลี่ยงเมืองทุ่งมน ต.กาฬสินธุ์ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ ๔๖๐๐๐
๗	กยท.จ.นครพนม	๒๗๖ ม.๓ บ้านภูเขาทอง ต.หนองญาติ อ.เมือง จ.นครพนม ๔๘๐๐๐
๘	กยท.จ.มุกดาหาร	๑๖๖ ถนนมุกดาหาร-คำชะอี ต.มุกดาหาร อ.มุกดาหาร จ.มุกดาหาร ๔๙๐๐๐
๙	กยท.จ.ศรีสะเกษ	๕๔ ม.๖ ต.หนองครก อ.เมืองศรีสะเกษ จ.ศรีสะเกษ ๓๓๐๐๐
	กยท.ส.ศรีสะเกษ	
๑๐	กยท.จ.ยโสธร	๒๕๗ ม.๑๓ ถนนวารีราชเดช ต.ห้วยแก้ง อ.กุดชุม จ.ยโสธร ๓๕๑๔๐
๑๑	กยท.จ.สุรินทร์	๔๒๕ ม.๑ ถนนสุรินทร์-สังขะ ต.สลักได อ.เมือง จ.สุรินทร์ ๓๒๐๐๐
๑๒	กยท.จ.อุบลราชธานี	๔๐๕ ม.๓ ถนนแจ้งสนิท ต.แจระแม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี ๓๔๐๐๐
	กยท.ส.เมืองอุบลราชธานี	
๑๓	กยท.จ.ร้อยเอ็ด	๓๕ ม.๓ ต.จันทาร อ.จันทาร จ.ร้อยเอ็ด ๔๕๐๐๐
๑๔	กยท.จ.จันทบุรี	๒๗/๒ ม.๕ ถนนรักศักดิ์ชุมพล ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐
๑๕	กยท.จ.ตราด	๔๒ ม.๔ ถนนสายตราด-แหลมงอบ ต.หนองโสน อ.เมือง จ.ตราด ๒๓๐๐๐
๑๖	กยท.จ.พะเยา	๓๔๕ ม.๘ ถนนพหลโยธิน ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา ๕๖๐๐๐
๑๗	กยท.จ.ชุมพร	๓๑๓ ม.๘ ต.ขุนกระโทก อ.เมืองชุมพร จ.ชุมพร ๘๖๑๙๐
	กยท.ส.เมืองชุมพร	
๑๘	กยท.ส.ปะทิว	๒๘/๑๑ ม.๑๒ ต.ดอนยาง อ.ปะทิว จ.ชุมพร ๘๖๒๑๐
๑๙	กยท.ส.ท่าแซะ	๕ ม.๑๖ ถ.ท่าแซะ-สะพลี ต.ท่าแซะ อ.ท่าแซะ จ.ชุมพร ๘๖๑๔๐
๒๐	กยท.จ.ระนอง	๒/๘ ม.๑ ถนนเพชรเกษม ต.บางนอน อ.เมือง จ.ระนอง ๘๕๐๐๐
๒๑	กยท.ส.คีรีรัฐนิคม	๑๒/๒ ม.๑ ต.บ้านท่าเนียน อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๘๐
๒๒	กยท.ส.บ้านนาสาร	๒๑ ถ.คลองหา ต.นาสาร อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๒๐
๒๓	กยท.ส.เวียงสระ	๖๓๒ ม.๔ ต. บ้านส้อง อ. เวียงสระ จ. สุราษฎร์ธานี ๘๔๑๙๐
๒๔	กยท.จ.พังงา	๓๔/๙ ม.๓ ถ.เพชรเกษม ต.ตากแดด อ.เมืองพังงา จ.พังงา ๘๒๐๐๐
	กยท.ส.เมืองพังงา	
๒๕	กยท.จ.ภูเก็ต	๓/๘ ม.๑ ถนนศรีสุทัศน์ ต.รัชฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต ๘๓๐๐๐
๒๖	กยท.ส.คลองท่อม	๔/๑ ถ.เพชรเกษม ต.คลองท่อมใต้ อ.คลองท่อม จ.กระบี่ ๘๑๑๒๐

หมายเหตุ รายชื่อ กยท.จ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รวารา


นายอาเดล มะทะหมัด

๘. หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการพิจารณาข้อเสนอ

๘.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ การยางแห่งประเทศไทยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ๆ

๘.๒ การพิจารณาผู้ชนะยื่นข้อเสนอ จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด

๘.๒.๑ ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๓๐

๘.๒.๒ คุณสมบัติที่เป็นประโยชน์กับการยางแห่งประเทศไทย กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๗๐ รายละเอียดตาม ภาคผนวก ง.

๙. การส่งมอบงานแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ซึ่งมีรายละเอียดของงาน ดังนี้

๑. ส่งแผนการดำเนินงานโครงการ (Project Plan) ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มที่ ๐๑ แผนดำเนินการโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายองค์กรส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง) และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค
๒. ส่งแบบ System Diagram ของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายองค์กรส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง) และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค (ตามขอบเขตข้อกำหนดตามเอกสาร)
๓. ส่งแบบแปลน Floor Plan พร้อมกำหนดจุด (Point) และแนว (Layout) การติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายองค์กรส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง) และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ที่ออกแบบโดยผู้รับจ้าง (ตามขอบเขตข้อกำหนดตามเอกสาร) ที่จะใช้ในโครงการทั้งหมด

งวดที่ ๒ ผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ดำเนินการติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (UTP Cat.๖) และสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic ชนิด OS๒) พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับ ทั้งหมด ณ กยท.ส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง) และสาขาในส่วนภูมิภาค ตามภาคผนวก ข.

งวดที่ ๓ ผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ณ กยท.ส่วนกลาง (สำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง) และสาขาในส่วนภูมิภาค ตามโครงการ ถูกต้องครบถ้วน ตามภาคผนวก ก. ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๔ ผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด และทดสอบการทำงานภาพรวม (Integration) พร้อมปรับแต่งประสิทธิภาพ (Tuning) และการจัดการอบรม ตามภาคผนวก ข ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

๑๐. การชำระเงิน แบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

- งวดที่ ๑ ชำระเงิน ๕% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และ
ชำระเงิน ๕% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค เมื่อผู้
รับจ้างได้ดำเนินการตามข้อ ๙ งวดที่ ๑ ส่งรายงานงวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำ
การตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒ ชำระเงิน ๑๐% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และ
ชำระเงิน ๑๐% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค เมื่อผู้
รับจ้างได้ดำเนินการตามข้อ ๙ งวดที่ ๒ ส่งรายงานงวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำ
การตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๓ ชำระเงิน ๒๕% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และ
ชำระเงิน ๒๕% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค เมื่อผู้
รับจ้างได้ดำเนินการตามข้อ ๙ งวดที่ ๓ ส่งรายงานงวดที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำ
การตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๔ ชำระเงิน ๑๐% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และ
ชำระเงิน ๑๐% ของวงเงินค่าจ้างตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค เมื่อผู้
รับจ้างได้ดำเนินการตามข้อ ๙ งวดที่ ๔ ส่งรายงานงวดที่ ๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำ
การตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามงวดการส่งมอบงานที่กำหนด จะต้องถูกปรับเป็นรายวัน เศษของวัน
คิดเป็น ๑ วัน โดยคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบตามสัญญา แต่จะต้องไม่ต่ำ
กว่าวันละ ๑๐๐ บาท โดยการวางแห่งประเทศไทย สงวนสิทธิในการดำเนินงานใดๆ เพื่อจัดหาหรือให้นิติ
บุคคล หรือบุคคลภายนอกที่มีความสามารถมาดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๒. ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๓. วงเงินในการจัดหา

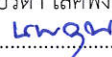
วงเงินทั้งโครงการฯ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๓๓,๑๙๒,๐๐๐ บาท (สามสิบสามล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพัน
บาทถ้วน) ดังนี้

๑๓.๑ วงเงินในการจัดหาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง ๑๓,๘๕๒,๐๐๐ บาท (สิบเจ็ด
ล้านแปดแสนห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๑๓.๒ วงเงินในการจัดหาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ๑๙,๓๔๐,๐๐๐ บาท (สิบเก้า
ล้านสามแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)


.....
นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

.....
นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


.....
ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

.....
นายณพคุณ หอมประทุม


.....
นายสรเวทย์ ราวรา


.....
นายอาเตล มะหะหมัด

๑๔. เงื่อนไขการรับประกัน และการให้บริการระหว่างรับประกัน

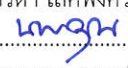
- ๑๔.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ทั้งหมด ที่จัดหาและติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาได้ส่งมอบครบถ้วน และ กยท. ได้ตรวจรับงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้วตามเงื่อนไขสัญญา
- ๑๔.๒ การรับประกันความชำรุดบกพร่องของซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ทั้งหมด หมายถึง การให้บริการซ่อมแซมแก้ไข/การเปลี่ยนชิ้นส่วน โดยให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง แบบไม่มีเงื่อนไขและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๑๔.๓ กยท. สามารถติดต่อแจ้งเหตุได้ตลอดเวลา ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องกับอุปกรณ์ทุกรายการที่ได้ทำการติดตั้งให้ กยท.
- ๑๔.๔ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ที่เสีย/ทำงานผิดพลาดเพื่อให้ระบบเครือข่ายสำนักงานใหญ่, ฝ่ายเศรษฐกิจยาง, ฝ่ายอุตสาหกรรมยาง ของ กยท. กลับมาใช้งานได้ดังเดิม โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑ วัน นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับในอัตราวันละ ๑๖,๕๙๖ บาท ทั้งนี้นับเฉพาะเวลาราชการเท่านั้น ยกเว้นเหตุสุดวิสัยหรือภัยทางธรรมชาติหรือความผิดอื่นใดที่ไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง
- ๑๔.๕ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ที่เสีย/ทำงานผิดพลาดเพื่อให้ระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาคของ กยท. กลับมาใช้งานได้ดังเดิม โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๒ วัน นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้ง มิฉะนั้น จะต้องเสียค่าปรับในอัตราวันละ ๑๖,๕๙๖ บาท ทั้งนี้นับเฉพาะเวลาราชการเท่านั้น ยกเว้นเหตุสุดวิสัยหรือภัยทางธรรมชาติหรือความผิดอื่นใดที่ไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง
- ๑๔.๖ ภายหลังการส่งมอบ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครือข่าย (Network System) ที่ได้ทำการติดตั้งให้ กยท.ทั้งหมด โดยตรวจเช็คอุปกรณ์เครือข่าย (Network System) ทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๔ ครั้ง โดยให้มีระยะห่างกันทุกๆ ๓ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน ๑ ปี ภายหลังการส่งมอบ แบบไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ โดยต้องแจ้งกำหนด วัน เวลา และแผนการทำงานให้ กยท. พิจารณาล่วงหน้าก่อนที่จะเข้าไปดำเนินการอย่างน้อย ๕ วันทำการ

๑๕.การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการจัดทำสัญญาได้ต่อเมื่อ กยท. ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น และ กยท. มีสิทธิ์ยกเลิกการจัดทำสัญญาครั้งนี้ได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใด

๑๖. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องยินยอมลงนามในสัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) ตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของ กยท. ในการรักษาความลับ ตามแบบฟอร์มที่ กยท. มี


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะหะหมัด

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดคุณสมบัติของระบบเครือข่าย (Network System)

๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๑ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่ทำงานเป็น Layer ๒ และ Layer ๓ Switch
- ๑.๒ อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ Mpps
- ๑.๓ มีพอร์ต ๑/๑๐GbE แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๑ โมดูล และสาย Fiber Optic Patch Cord ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๑.๔ มีพอร์ตสำหรับทำ Stacking หรือ Virtual Switch หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต โดยจะต้องมี Bandwidth หรือ Backplane รวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐ Gbps พร้อมสายเชื่อมต่อที่มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๑.๕ มีพอร์ต ๔๐GbE แบบ Fiber (QSFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๔๐GBASE-SR-BiDi หรือ ๔๐GBASE-BXSR จำนวน ๒ โมดูล และส่งโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ NGFW ชนิด ๔๐GBASE-SR-BiDi จำนวน ๒ โมดูล สำหรับติดตั้งบน NGFW ยี่ห้อ Fortinet ที่ทาง กยท. ใช้งานอยู่ พร้อมสาย Fiber Optic Patch Cord (LC-LC) ที่มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๑.๖ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ Flash Memory หรือ Storage แบบภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๑.๗ มี Redundant Power Supply และ Redundant Fans แบบ Hot-Swappable
- ๑.๘ รองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า ๑๑๒,๐๐๐ MAC Address
- ๑.๙ รองรับ Jumbo Frame ขนาดไม่น้อยกว่า ๙,๒๑๖ bytes
- ๑.๑๐ รองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN
- ๑.๑๑ รองรับจำนวน Route IPv๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ Routes และ IPv๖ ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ Routes
- ๑.๑๒ รองรับการทำให้ Link Aggregation (IEEE๘๐๒.๓ad) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และมี Member ไม่น้อยกว่า ๑๖ Member ต่อ Groups
- ๑.๑๓ รองรับการดำเนินงาน Layer ๒ Protocol ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๓ah, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑s และ IEEE๘๐๒.๑w เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๔ สามารถทำ DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), Port Security หรือ Mac Address Limit Per Port ได้
- ๑.๑๕ สามารถทำ QoS ในแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ โดยสนับสนุนการทำ Policing, Strict Priority, WRED หรือ WRR ได้เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๖ สามารถทำ Dynamic Routing Protocol แบบ OSPF, OSPFv๓, RIP, RIPng, ISIS และ BGP ได้เป็นอย่างน้อย


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเตล มะหะหมัด

- ๑.๑๗ สามารถทำ Multicast ด้วย โปรโตคอล PIM-SSM, PIM-SM, PIM-DM และ IGMPv๒, v๓ ได้เป็น อย่างน้อย
- ๑.๑๘ สามารถทำ EVPN/VXLAN สำหรับเชื่อมต่อแบบ Overlay Network ได้
- ๑.๑๙ สามารถทำ Access Control List (ACL) ในระดับ L๒-L๔ ได้
- ๑.๒๐ สามารถทำ Configuration Rollback ได้ และสามารถทำ Image Rollback ได้
- ๑.๒๑ รองรับการ Monitor ผ่านระบบจัดการภายนอกด้วย โปรโตคอล SNMP, sFlow หรือ netflow ได้
- ๑.๒๒ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๑.๒๓ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL๖๐๙๕๐-๑ , IEC๖๐๙๕๐-๑ และ ROHS เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งาน
- ๑.๒๔ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อย ภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๒ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๒.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่ทำงานเป็น Layer ๒ และ Layer ๓ Switch
- ๒.๒ อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mpps
- ๒.๓ รองรับการเชื่อมต่อเพื่อให้เป็นเสมือน Switch ชุดเดียวกัน โดยการทำให้ Stacking หรือ Virtual Switching หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่าได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
- ๒.๔ มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ พอร์ต
- ๒.๕ มีพอร์ต ๑/๑๐GbE แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ โมดูล และ สาย Fiber Optic Patch Cord ที่มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๒.๖ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ Flash Memory หรือ Storage แบบ ภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๒.๗ มี Redundant Power Supply และ Redundant Fans แบบ Hot-Swappable
- ๒.๘ รองรับจำนวน MAC Address รวมไม่น้อยกว่า ๖๔,๐๐๐ MAC Address
- ๒.๙ รองรับ Jumbo Frame ขนาดไม่น้อยกว่า ๙,๒๑๖ bytes
- ๒.๑๐ รองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN
- ๒.๑๑ รองรับจำนวน Route IPv๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ Routes และ IPv๖ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ Routes
- ๒.๑๒ รองรับการทำให้ Link Aggregation (IEEE๘๐๒.๓ad) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และมี Member ไม่น้อยกว่า ๘ Member ต่อ Groups
- ๒.๑๓ รองรับการดำเนินงาน Layer ๒ Protocol ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๓ah, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑s และ IEEE๘๐๒.๑w เป็นอย่างน้อย


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิษุฒะ

นายณพคุณ หอมประทุม

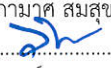

นายสรเวทย์ รารารา

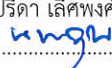

นายอาเตล มะหะหมัด

- ๒.๑๔ รองรับการป้องกันภัยคุกคามด้วย DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), Port Security หรือ Mac Address Limit Per Port ได้
- ๒.๑๕ สามารถทำ QoS ในแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ โดยสนับสนุนการทำ Policing, Strict Priority, WRED หรือ WRR ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๖ สามารถทำ Routing Protocol แบบ OSPF, OSPFv๓, RIP, RIPng, ISIS และ BGP ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๗ สามารถทำ Multicast ด้วย โปรโตคอล PIM-SSM, PIM-SM, PIM-DM และ IGMPv๒, v๓ ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๑๘ สามารถทำ EVPN/VXLAN สำหรับเชื่อมต่อในลักษณะ Overlay Network ได้
- ๒.๑๙ สามารถทำ Access Control List (ACL) ในระดับ L๒-L๔ ได้
- ๒.๒๐ สามารถทำ Configuration Rollback ได้ และสามารถทำ Image Rollback ได้
- ๒.๒๑ รองรับการ Monitor ผ่านระบบจัดการภายนอกด้วย โปรโตคอล SNMP, sFlow หรือ netflow ได้
- ๒.๒๒ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๒.๒๓ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL๖๐๙๕๐-๑ , IEC๖๐๙๕๐-๑ และ ROHS เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งาน
- ๒.๒๔ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อย ภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่ทำงานเป็น Layer ๒ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๒ อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mpps
- ๓.๓ รองรับการเชื่อมต่อเพื่อให้เป็นเสมือน Switch ชุดเดียวกัน โดยการทำ Stacking หรือ Virtual Switching หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่าได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
- ๓.๔ มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๖ พอร์ต และ แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ พอร์ต สามารถจ่ายไฟแบบ PoE แบบ ๘๐๒.๓bt หรือดีกว่าได้ โดยมี Power Budget ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ Watt
- ๓.๕ มีพอร์ต ๑/๑๐ Gbps แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล และ สาย Fiber Optic Patch Cord ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน และ สายเชื่อมต่อ แบบ ๑๐G หรือดีกว่า สำหรับทำ Stacking หรือ Virtual Switch หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่า ที่มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน


นางผกา มาศ สุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปริดา เลิศพงษ์วงษ์

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวร่า


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๓.๖ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ Flash Memory หรือ Storage แบบภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๓.๗ รองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า ๖๔,๐๐๐ MAC Address
- ๓.๘ รองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN
- ๓.๙ รองรับการทำให้ Link Aggregation (IEEE๘๐๒.๓ad) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และมี Member ไม่น้อยกว่า ๘ Member ต่อ Groups
- ๓.๑๐ รองรับการทำงาน Layer ๒ Protocol ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๓ah, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑s และ IEEE๘๐๒.๑w เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๑ สามารถทำ L๒-L๔ ACL แบบ Port Based และ Vlan Based เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๒ สามารถทำ Authentication ด้วย ๘๐๒.๑X ในแบบ Port-Based, Multiple Supplicants, Dynamic Vlan หรือ Vlan Assignment และ Captive Portal ได้
- ๓.๑๓ สามารถทำ DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI) และ Port Security หรือ Mac Address Limit Per Port ได้
- ๓.๑๔ สามารถทำ QoS ในแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ โดยสนับสนุนการทำ Policing, Strict Priority, WRED หรือ WRR ได้เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑๕ สามารถทำ Multicast แบบ IGMP Snooping ได้
- ๓.๑๖ รองรับการทำให้ Routing Protocol แบบ OSPF, OSPFv๓, RIP และ RIPng
- ๓.๑๗ สามารถทำ Configuration Rollback ได้ และสามารถทำ Image Rollback ได้
- ๓.๑๘ รองรับการ Monitor ผ่านระบบจัดการภายนอกด้วย โพรโทคอล SNMP, sFlow หรือ netflow ได้
- ๓.๑๙ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๓.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL๖๐๙๕๐-๑ , IEC๖๐๙๕๐-๑ และ ROHS เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งาน
- ๓.๒๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อยภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ


นางผกาภาส สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา

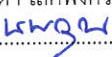

นายอาเดล มะหะหมัด

๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๒ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Ethernet Switch ที่ทำงานเป็น Layer ๒ เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒ อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mpps
- ๔.๓ รองรับการเชื่อมต่อเพื่อให้เป็นเสมือน Switch ชุดเดียวกัน โดยการทำให้ Stacking หรือ Virtual Switching หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่าได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ชุด
- ๔.๔ มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต และ แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต สามารถจ่ายไฟแบบ PoE แบบ ๘๐๒.๓bt หรือดีกว่าได้ โดยมี Power Budget ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ Watt
- ๔.๕ มีพอร์ต ๑/๑๐ Gbps แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๔.๖ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB และ Flash Memory หรือ Storage ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๔.๗ รองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ MAC Address
- ๔.๘ รองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN
- ๔.๙ รองรับการทำให้ Link Aggregation (IEEE๘๐๒.๓ad) ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Groups และมี Member ไม่น้อยกว่า ๘ Member ต่อ Groups
- ๔.๑๐ รองรับการดำเนินงาน Layer ๒ Protocol ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑Q, IEEE๘๐๒.๑p, IEEE๘๐๒.๓ah, IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑s และ IEEE๘๐๒.๑w เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๑ สามารถทำ L๒-L๔ ACL แบบ Port Based และ Vlan Based เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๒ สามารถทำ Authentication ด้วย ๘๐๒.๑X ในแบบ Port-Based, Multiple Supplicants, Dynamic Vlan หรือ Vlan Assignment และ Captive Portal ได้
- ๔.๑๓ สามารถทำ DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI) และ Port Security หรือ Mac Address Limit Per Port ได้
- ๔.๑๔ สามารถทำ QoS ในแบบ Layer ๒ และ Layer ๓ โดยสนับสนุนการทำ Policing, Strict Priority, WRED หรือ WRR ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๕ สามารถทำ Multicast แบบ IGMP Snooping ได้
- ๔.๑๖ รองรับการทำให้ Routing Protocol แบบ OSPF, OSPFv๓, RIP และ RIPng
- ๔.๑๗ สามารถทำ Configuration Rollback ได้ และสามารถทำ Image Rollback ได้
- ๔.๑๘ รองรับการ Monitor ผ่านระบบจัดการภายนอกด้วย โปรโตคอล SNMP, sFlow หรือ netflow ได้
- ๔.๑๙ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รวารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๔.๒๐ อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ UL๖๐๙๕๐-๑ , IEC๖๐๙๕๐-๑ และ ROHS เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งาน
- ๔.๒๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อย ภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๑ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๕.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model และเป็นชนิด Enterprise
- ๕.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐ ช่อง, แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และรองรับการจ่ายไฟ POE ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ af/at เป็นอย่างน้อย
- ๕.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ ๑/๑๐GbE จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๕.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๕.๕ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๗๖ Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ Mpps
- ๕.๖ มีขนาดของ Routing Table size ไม่น้อยกว่า ๓๒ static entries
- ๕.๗ มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB และชนิด Flash ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๕.๘ รองรับมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
- ๕.๘.๑ IEEE ๘๐๒.๑p Priority IEEE ๘๐๒.๑Q VLAN
 - ๕.๘.๒ IEEE ๘๐๒.๑W Rapid Spanning Tree Protocol
 - ๕.๘.๓ IEEE ๘๐๒.๓ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
 - ๕.๘.๔ IEEE ๘๐๒.๓x Flow Control
- ๕.๙ สามารถทำ Loop protection และ Spanning Tree ได้
- ๕.๑๐ สามารถทำ Voice VLAN network และ Access Control List (ACLs) ได้
- ๕.๑๑ สามารถทำ DHCP snooping, ARP attack prevention และ Packet storm protection ได้
- ๕.๑๒ สามารถทำ Image ได้ ๒ Image เป็นอย่างน้อย และ Firmware Update ได้
- ๕.๑๓ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web GUI (HTTPS) และ SNMPv๓ ได้
- ๕.๑๔ สามารถทำการยืนยันตัวตนแบบ IEEE ๘๐๒.๑x และ RADIUS authentication ได้
- ๕.๑๕ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๕.๑๖ อุปกรณ์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๗ ต้องมีการรับประกันแบบ Limited Lifetime Warranty เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๘ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อย ภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ


นางพิกมาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปริดา เลิศพงศวิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา

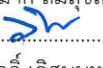

นายอาเดล มะหะหมัด

๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๒ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model และเป็นชนิด Enterprise
- ๖.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง, แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และรองรับการจ่ายไฟ POE ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ af/at เป็นอย่างน้อย
- ๖.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐GbE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๖.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๖.๕ มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps
- ๖.๖ มีขนาดของ Routing Table size ไม่น้อยกว่า ๓๒ static entries
- ๖.๗ มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB และชนิด Flash ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- ๖.๘ รองรับมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๘.๑ IEEE ๘๐๒.๑p Priority
 - ๖.๘.๒ IEEE ๘๐๒.๑Q VLANs
 - ๖.๘.๓ IEEE ๘๐๒.๑W Rapid Spanning Tree Protocol
 - ๖.๘.๔ IEEE ๘๐๒.๓ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
 - ๖.๘.๕ IEEE ๘๐๒.๓x Flow Control
- ๖.๙ สามารถทำ Loop protection และ Spanning Tree ได้
- ๖.๑๐ สามารถทำ Voice VLAN network และ Access Control List (ACLs) ได้
- ๖.๑๑ สามารถทำ DHCP snooping, ARP attack prevention และ Packet storm protection ได้
- ๖.๑๒ สามารถทำ Dual Image และ Firmware Update ได้
- ๖.๑๓ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web GUI (HTTPS) และ SNMPv๓ ได้
- ๖.๑๔ สามารถทำการยืนยันตัวตนแบบ IEEE ๘๐๒.๑x และ RADIUS authentication ได้
- ๖.๑๕ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานอย่างถูกต้อง
- ๖.๑๖ อุปกรณ์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน UL และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑๗ ต้องมีการรับประกันแบบ Limited Lifetime Warranty เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑๘ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด ต่อเนื่องกันอย่างน้อยภายใน 3 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๗. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๑ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๗.๑ สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax (Wi-Fi ๖ และ Wi-Fi ๖E) ได้ พร้อมได้รับ Wi-Fi Certified a/g/n/ac และ ax เป็นอย่างน้อย
- ๗.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz, ๕ GHz และ ๖ GHz (Tri-Radio)
- ๗.๓ สามารถทำงานตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax high efficiency (HE) แบบ HE ๒๐/๔๐/๘๐/๑๖๐


นางพิกามาต สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

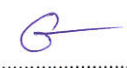

ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๗.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐/๒๕๐๐ Base-T จำนวน ๑ ช่อง หรือดีกว่า เป็นอย่างน้อย
- ๗.๖ มีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX หรือ Auto-Negotiation ได้
- ๗.๗ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ at/bt POE เป็นอย่างน้อย
- ๗.๘ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ (๒x๒ MIMO)
- ๗.๙ สามารถตรวจสอบตัวตน (Authentication) แบบ ๘๐๒.๑X Authentication, MAC Authentication และ Captive Portal Authentication ได้เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๐ รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller)
- ๗.๑๑ สามารถบริหารจัดการผ่านระบบ Wireless Management เดิมที่ทาง กยท. มีใช้อยู่แล้ว โดยจะต้องเสนอ License ให้เพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ Wireless Access Point ที่เสนอได้จากส่วนกลาง
- ๗.๑๒ สามารถกำหนด User Roles หรือ Firewall Policies ได้
- ๗.๑๓ มีเทคโนโลยี OFDMA และ MIMO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย
- ๗.๑๔ มีเทคโนโลยี Adaptive Radio Management หรือ Automatic RF Optimization หรือเทียบเท่าที่สามารถปรับช่องสัญญาณ (Channel) และความเข้มของสัญญาณ (Transmitting power) ตามสภาพแวดล้อมได้โดยอัตโนมัติ
- ๗.๑๕ รองรับการสร้าง SSID ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ BSSIDs
- ๗.๑๖ รองรับการเชื่อมต่อได้อย่างน้อย ๕๑๒ associated client devices per radio
- ๗.๑๗ อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานสัญญาณ Bluetooth ๕ (BLE๕.๐) และ Zigbee (๘๐๒.๑๕.๔) radio แบบ Build-in ได้เป็นอย่างน้อย
- ๗.๑๘ สามารถทำ Deep Packet Inspection (DPI) เพื่อตรวจสอบการใช้งาน Application ได้
- ๗.๑๙ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser และ Console Interface ได้
- ๗.๒๐ ต้องได้รับมาตรฐาน UL/IEC/EN ๖๐๙๕๐ หรือ UL/IEC/EN ๖๒๓๖๘ เป็นอย่างน้อย
- ๗.๒๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา

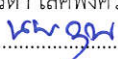

นายอาเดล มะหะหมัด

๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒ มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๘.๑ สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax (Wi-Fi ๖) ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๒ สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕ GHz (Dual Radio)
- ๘.๓ สามารถทำงานตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax high efficiency (HE) แบบ HE ๒๐/๔๐/๘๐
- ๘.๔ สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA๒, WPA๓ และ Enhanced Open Security
- ๘.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวน ๑ ช่อง
- ๘.๖ มีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX ได้
- ๘.๗ สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ af/at POE เป็นอย่างน้อย
- ๘.๘ สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ (๒x๒ MIMO)
- ๘.๙ สามารถตรวจสอบตัวตน (Authentication) แบบ ๘๐๒.๑ X Authentication, MAC Authentication และ Captive Portal Authentication ได้เป็นอย่างดี
- ๘.๑๐ สามารถบริหารจัดการผ่านระบบ Wireless Management เดิมที่ทาง กยท. มีใช้อยู่แล้ว โดยจะต้องเสนอ License ให้เพียงพอต่อการใช้งาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ Wireless Access Point ที่เสนอได้จากส่วนกลาง
- ๘.๑๑ สามารถกำหนด User Roles หรือ Firewall Policies ได้
- ๘.๑๒ มีเทคโนโลยี OFDMA และ MIMO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่าย
- ๘.๑๓ มีเทคโนโลยี MU-MIMO aware client optimization หรือมีระบบ AI ที่สามารถจัดการ Client ให้เชื่อมต่อกับ Access Point ที่ดีที่สุดโดยอัตโนมัติ หรือ Client load balancing
- ๘.๑๔ มีเทคโนโลยี Adaptive Radio Management หรือ Automatic RF Optimization หรือเทียบเท่าที่สามารถปรับช่องสัญญาณ (Channel) และความเข้มของสัญญาณ (Transmitting power) ตามสภาพแวดล้อมได้โดยอัตโนมัติ
- ๘.๑๕ รองรับการเชื่อมต่อได้อย่างน้อย ๒๕๖ associated client devices per radio หรือ ๕๑๒ associated client devices per AP ได้
- ๘.๑๖ อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานสัญญาณ Bluetooth ๕ (BLE๕.๐) และ Zigbee (๘๐๒.๑๕.๔) radio แบบ Build-in ได้
- ๘.๑๗ สามารถทำ Deep Packet Inspection (DPI) เพื่อตรวจสอบการใช้งาน Application ได้
- ๘.๑๘ สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser และ Console Interface ได้
- ๘.๑๙ ต้องได้รับมาตรฐาน UL/IEC/EN ๖๐๙๕๐ หรือ UL/IEC/EN ๖๒๓๖๘ เป็นอย่างน้อย
- ๘.๒๐ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด


นางพิกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วงษ์ณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

๙. ระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless LAN Controller) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

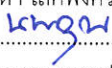
- ๙.๑ สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q และรองรับ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLANs
- ๙.๒ สามารถทำ Link Aggregation (LACP) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3AD ได้
- ๙.๓ สามารถทำ Routing แบบ Static, OSPF และ VRRP ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๔ รองรับระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน WPA๒ และ WPA๓ เป็นอย่างน้อย
- ๙.๕ รองรับการทำ Stateful Firewall โดยสามารถทำ Policy และ Rate Limit ในระดับ Application ได้
- ๙.๖ รองรับการเข้ารหัส (Encryption) แบบ AES-CBC, AES-GCM, GRE และ IPSec เป็นอย่างน้อย
- ๙.๗ รองรับการทำ Authentication, Authorization and Accounting (AAA) ตามมาตรฐานต่างๆ เช่น IEEE ๘๐๒.๑X, EAP-TLS, PEAP, RADIUS Authentication, RADIUS Accounting และ Web-based authentication ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๘ สามารถทำ High Availability แบบ Active/Active หรือ Active/Standby หรือ Cluster ได้
- ๙.๙ สามารถบริหารผ่านโปรโตคอล SNMP V๒c และ V๓ ได้
- ๙.๑๐ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน HTTPS, SSH และ Command Line ได้
- ๙.๑๑ สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานได้
- ๙.๑๒ ต้องได้รับมาตรฐาน UL/IEC/EN ๖๐๙๕๐ หรือ UL/IEC/EN ๖๒๓๖๘ เป็นอย่างน้อย
- ๙.๑๓ สามารถบริหารจัดการและตั้งค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๑ ที่นำเสนอในโครงการ พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ๙.๑๔ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่อยู่ใน Leaders Quadrants ของ Gartner Magic Quadrant for the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๒๒ หรือปีล่าสุด

๑๐. ระบบบริหารจัดการผ่านระบบบริหารแบบรวมศูนย์ (Centralize Management) จำนวน 1 ระบบ

- ๑๐.๑ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์หรือแก้ไข Configuration ของ Distribute Switch, Floor Switch, Access Switch ที่เสนอในโครงการได้ทั้งหมด
- ๑๐.๒ ระบบ Software ต้องติดตั้งบนเครื่องแม่ข่าย หรือ ทำงานผ่านระบบ Cloud โดยมีข้อกำหนดดังนี้
 - ๑๐.๒.๑ ระบบต้องรองรับการบริหารอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ อุปกรณ์
 - ๑๐.๒.๒ ทำการควบคุม ตรวจสอบ ฝ้ามองและปรับเปลี่ยนค่าของอุปกรณ์ Switch ที่เสนอในโครงการได้
 - ๑๐.๒.๓ ต้องมีการออกแบบในลักษณะ Redundancy หรือ Multiple Availability Zone หากเสนอเป็นเครื่องแม่ข่ายระบบต้องมีการออกแบบ High Availability Cluster โดยประสิทธิภาพการทำงานต้องไม่ลดลงในขณะที่อุปกรณ์หลักชำรุด
- ๑๐.๓ สามารถทำการ Live Packet Capture โดยระบุ Switch และ Port ที่ต้องการทำ Packet Capture ได้เป็นอย่างดี และสามารถทำ Packet Capture ในขณะที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ หากไม่สามารถทำได้ให้เสนออุปกรณ์ภายนอกที่สามารถทำคุณสมบัติดังกล่าวมาเพิ่มเติม
- ๑๐.๔ สามารถทำ Dynamic Packet Capture หรือ Auto Packet Capture เมื่อเกิดปัญหาในระบบ และสามารถดูย้อนหลังได้


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รวารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๑๐.๕ สามารถออกแบบ, สร้าง และกำหนดค่าของระบบ Switch ในลักษณะของ Fabric ผ่าน GUI โดยใช้ Protocol EVPN หรือ LISP และใช้ VXLAN ในการส่งข้อมูลได้
- ๑๐.๖ สามารถกำหนดค่า Access Port, Trunk Port, VLAN, QoS, 802.1X, MAC Authentication, Static Routing, OSPF และ VRF ของ Switch ที่เสนอได้
- ๑๐.๗ สามารถตรวจสอบปัญหา Network Congestion, Interface Anomalities, Network Throughput, Authentication, DHCP Problem และ Switch Health ได้
- ๑๐.๘ สามารถแสดงการเชื่อมต่อ Network Diagram ได้แบบอัตโนมัติและต้องทำงานกับ 3rd Party Device ได้ผ่าน CDP หรือ LLDP
- ๑๐.๙ สามารถกำหนด Template ของอุปกรณ์ ในลักษณะ Per Site และ Per Model ได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ
- ๑๐.๑๐ สามารถตรวจสอบปัญหา missing VLANs, bad cables, port negotiation mismatches, persistently failing clients และ L2 loops ได้
- ๑๐.๑๑ รองรับการบริหารจัดการ Access Switch ของเดิมที่ติดตั้งใน โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายองค์กร ระยะที่ ๑ พร้อมทั้งลิขสิทธิ์ถูกต้อง หากไม่สามารถทำได้ให้เสนอระบบ Software ภายนอกที่สามารถ Integrate รวมกับระบบที่เสนอในข้อกำหนดนี้ โดยที่สามารถบริหารจัดการจากจุดเดียวได้
- ๑๐.๑๒ รองรับการบริหารจัดการ Data Center Switch ของเดิมที่ติดตั้งใช้งานอยู่ที่ศูนย์สำรอง (DR Site) ของทาง กยท. หากไม่สามารถทำได้ให้เสนอลิขสิทธิ์ (License) เพิ่มเติมกับระบบ Software (Apstra) ที่ทาง กยท. มีใช้งานอยู่แล้ว ในโครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายองค์กร ระยะที่ ๑

๑๑. ตู้ Rack ๒๗U มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑๑.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ตั้งพื้น ขนาด ๑๙ นิ้ว ๒๗U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๓๙ เซนติเมตร
- ๑๑.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) กันสนิม ๑๐๐% หนา ๑.๕ มม. เสายึดอุปกรณ์, โครงตู้และฐานตู้ หนา ๒ มม. โดยฐานตู้แร็คส่วนที่ยึดล้อเลื่อนและขาตั้ง หนา ๓ มม.
- ๑๑.๓ มีฟองน้ำหรือวัสดุป้องกันหนูไม่ให้เข้าตู้
- ๑๑.๔ มีพัดลมสำหรับระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๑๑.๕ รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ กิโลกรัม
- ๑๑.๖ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๑๕ หรือดีกว่า
- ๑๑.๗ มีรางไฟ (Power Distribution Unit) ๑๖ A ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง จำนวน ๒ ตัว
 - ๑๑.๗.๑ รางไฟทำจากเหล็ก Electro-Galvanize พ่นเคลือบสี มีสวิตช์แสงสว่างเวลาเปิด
 - ๑๑.๗.๒ มีอิเล็กทรอนิกส์เซอร์กิตเบรกเกอร์ สามารถป้องกันไฟกระชาก (line suppression), ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร (short circuit)


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายพนพล หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๑๑.๗.๓ สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร ขั้วต่อตัวผู้ (Plug) แบบ USA เชื่อมติดแน่นกับตัวสายและยึดติดกับกล่องรางไฟด้วยร่อง PVC ที่หล่อติดมากับสายไฟเพื่อป้องกันสายไฟหลุดจากรางไฟ
- ๑๑.๗.๔ เต้ารับ (socket/outlet) แบบยูนิเวอร์แซลที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากาวน และมี Safety Shutter
- ๑๑.๗.๕ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๑๕ หรือดีกว่า

๑๒. ตู้ Rack ๙U มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑๒.๑ เป็นตู้ WallMount Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๙U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร
- ๑๒.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) กันสนิม ๑๐๐% หนา ๑.๒ มม. เสายึดอุปกรณ์, โครงตู้และฐานตู้ หนา ๒ มม.
- ๑๒.๓ มีฟองน้ำหรือวัสดุป้องกันหนูไม่ให้เข้าตู้
- ๑๒.๔ มีพัดลมสำหรับระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๑๒.๕ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๑๕ หรือดีกว่า
- ๑๒.๖ มีรางไฟ (Power Distribution Unit) ๑๖ A ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง จำนวน ๒ ตัว
- ๑๒.๗.๑ รางไฟทำจากเหล็ก Electro-Galvanize พ่นเคลือบสี มีสวิตช์แสงสว่างเวลาเปิด
- ๑๒.๗.๒ มีอิเล็กทรอนิกส์เซอร์กิตเบรกเกอร์ สามารถป้องกันไฟกระชาก (line suppression), ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร (short circuit)
- ๑๒.๗.๓ สายไฟขนาดไม่น้อยกว่า $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร ขั้วต่อตัวผู้ (Plug) แบบ USA เชื่อมติดแน่นกับตัวสายและยึดติดกับกล่องรางไฟด้วยร่อง PVC ที่หล่อติดมากับสายไฟเพื่อป้องกันสายไฟหลุดจากรางไฟ
- ๑๒.๗.๔ เต้ารับ (socket/outlet) แบบยูนิเวอร์แซลที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน พร้อมขากาวน และมี Safety Shutter
- ๑๒.๗.๕ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๐๑๕ หรือดีกว่า

๑๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑ KVA. มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑๓.๑ มีกำลังไฟ ๑๐๐๐ VA / ๙๐๐W ที่มีมาตรฐาน (Standard / Certificate) CE, EAC และ ROHS เป็นอย่างน้อย
- ๑๓.๒ เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ชนิด True Online Double Conversion แบบ RackMount ชนิด Active PFC Compatibility


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิภูษณะ

นายพนคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวร่า


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๑๓.๓ เป็นระบบ Energy Saving Technology มีโหมดประหยัดพลังงาน (Eco mode Energy Saving) ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ๙๕%
- ๑๓.๔ มีระบบการจัดการแบตเตอรี่เพื่อยืดอายุการใช้งาน (Smart Battery Management)
- ๑๓.๕ มีจอแสดงผล LCD
- ๑๓.๖ คุณลักษณะไฟฟ้าขาเข้า
- ๑๓.๖.๑ ช่วงระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage range) เป็น ๒๒๐-/+๒๕%Vac หรือดีกว่า
- ๑๓.๖.๒ ช่วงความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) ๕๐Hz / ๖๐ Hz (+/- ๑๐Hz auto sensing)
- ๑๓.๖.๓ Input Power Factor ด้านขาเข้าไม่น้อยกว่า ๐.๙๘
- ๑๓.๗ คุณลักษณะไฟฟ้าขาออก
- ๑๓.๗.๑ ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น Pure Sine Wave ๒๐๘Vac, ๒๒๐vac, ๒๓๐vac, ๒๔๐vac +/-๑% (configurable)
- ๑๓.๗.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น ๕๐Hz / ๖๐ Hz +/- ๐.๕% (configurable)
- ๑๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อ สวิตช์ฉุกเฉิน (EPO Port) เพื่อตัดระบบการทำงานจากภายนอกได้ (Emergency Power Off port)
- ๑๓.๙ รองรับการควบคุมระยะไกล (SNMP/HTTP)
- ๑๓.๑๐ ต้องมี Port เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ USB ๑ Port และ Serial Port อย่างละ ๑ port เป็นอย่างน้อย
- ๑๓.๑๑ Software ที่ใช้ในการ monitor ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับ UPS
- ๑๓.๑๒ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับเครื่องปั่นไฟได้ (Generator Compatible)

๑๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒ KVA. มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๑๔.๑ มีกำลังไฟ ๒๐๐๐ VA / ๑๘๐๐W ที่มีมาตรฐาน (Standard / Certificate) CE, EAC และ ROHS เป็นอย่างน้อย
- ๑๔.๒ เป็นเครื่องสำรองไฟ (UPS) ชนิด True Online Double Conversion แบบ RackMount ชนิด Active PFC Compatibility
- ๑๔.๓ เป็นระบบ Energy Saving Technology มีโหมดประหยัดพลังงาน (Eco mode Energy Saving) ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า ๙๕%
- ๑๔.๔ มีระบบการจัดการแบตเตอรี่เพื่อยืดอายุการใช้งาน (Smart Battery Management)
- ๑๔.๕ มีจอแสดงผล LCD
- ๑๔.๖ คุณลักษณะไฟฟ้าขาเข้า
- ๑๔.๖.๑ ช่วงระดับแรงดันกระแสไฟฟ้า (Input Voltage range) เป็น ๒๒๐-/+๒๕%Vac หรือดีกว่า
- ๑๔.๖.๒ ช่วงความถี่ไฟฟ้า (Input Frequency) ๕๐Hz / ๖๐ Hz (+/- ๑๐Hz auto sensing)
- ๑๔.๖.๓ Input Power Factor ด้านขาเข้าไม่น้อยกว่า ๐.๙๘


นางผกาภาส สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

๑๔.๗ คุณลักษณะไฟฟ้าขาออก

๑๔.๗.๑ ระดับแรงดันไฟฟ้า (Output Voltage) เป็น Pure Sine Wave ๒๐๘Vac, ๒๒๐vac, ๒๓๐vac, ๒๔๐vac +/-๑% (configurable)

๑๔.๗.๒ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น ๕๐Hz / ๖๐ Hz +/- ๐.๕% (configurable)

๑๔.๘ มีช่องเชื่อมต่อ สวิตช์ฉุกเฉิน (EPO Port) เพื่อตัดระบบการทำงานจากภายนอกได้ (Emergency Power Off port)

๑๔.๙ รองรับการควบคุมระยะไกล (SNMP/HTTP)

๑๔.๑๐ ต้องมี Port เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แบบ USB ๑ Port และ Serial Port อย่างละ ๑ port เป็นอย่างน้อย

๑๔.๑๑ Software ที่ใช้ในการ monitor ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับ UPS

๑๔.๑๒ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับเครื่องปั่นไฟได้ (Generator Compatible)


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเตล มะหะหมัด

ภาคผนวก ข

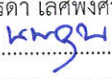
ข้อกำหนดทั่วไปของระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ การติดตั้ง และการอบรม
ของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

๑. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Cabling System) สำหรับส่วนกลาง

- ๑.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการออกแบบ การติดตั้งสายทองแดงแบบตีเกลียว (UTP Cat.๖ Cable) ที่สำนักงานจังหวัด ตามภาคผนวก จ. และเสนอให้ กยท. เห็นชอบ
- ๑.๒ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ต้นทาง และอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Jack Connector, Patch Panel, Patch Cord Cable ให้มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน โดยมีเงื่อนไขการติดตั้ง ดังนี้
 - ๑.๒.๑ สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง และไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทาง
 - ๑.๒.๒ การเดินสายสัญญาณ ต้องเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Containment Basket) / ท่อเหล็ก (EMT Conduit) / ท่อเหล็กชนิด Flexible / ท่อ uPVC ใต้เพดาน ตามความเหมาะสม
 - ๑.๒.๓ สายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้ง ๒ ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับ จำนวนของสายภายในชั้นหรืออาคารนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และเต้ารับคอมพิวเตอร์ทุกจุด
 - ๑.๒.๔ กรณีระยะทางไม่เกิน ๑๐๐ เมตร การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายทองแดงแบบตีเกลียวชนิดภายในอาคาร/ภายนอกอาคาร (UTP Cat.๖ Cable) มีรูปแบบมาตรฐาน ดังนี้
 - ๑.๒.๔.๑ ส่วนของเพดานหรือบนฝ้า ต้องเดินสายร้อยในท่อแบบ Wire Way เป็นหลัก ก่อนใช้ท่อเฟลค่อนเชื่อมต่อมายังผนัง
 - ๑.๒.๔.๒ ส่วนของผนัง ต้องเดินสายในราง PVC หรือ รางหลังเต่า (สีขาวหรือสีเทา) หรือท่อสีขาว
 - ๑.๒.๔.๓ ส่วนบนพื้น ต้องเดินสายร้อยในราง PVC หลังเต่าสีขาวหรือเทาหรือรางเก็บสายอลูมิเนียม
 - ๑.๒.๔.๔ สายสัญญาณระหว่างตู้ Rack ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) สายทองแดงคู่บิดเกลียว (Unshielded Twisted Pair : UTP) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
 - ๑.๒.๔.๔.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย
 - ๑.๒.๔.๔.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖
 - ๑.๒.๔.๔.๒.๑ ปลายสายด้านปลายทาง เข้าปลายสายด้วยเต้ารับคอมพิวเตอร์ (Modular Jack Connector) หรือแผงพักสายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel)


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

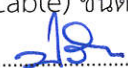
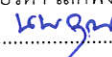
- ๑.๒.๔.๔.๒.๒ ปลายสายด้านต้นทาง เข้าปลายสายที่แผงพัก
สายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel)
- ๑.๒.๔.๔.๓ เตารับคอมพิวเตอร์ (UTP Outlet) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒.๔.๔.๓.๑ เตารับเป็นชนิด ที่ Modular Jack Connector
ออกแบบสำหรับสาย UTP
- ๑.๒.๔.๔.๓.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category
๖
- ๑.๒.๔.๔.๓.๓ ทุกเตารับมี Face Plate สำหรับติดตั้ง
Modular Jack Connector ให้เรียบร้อย
พร้อมมีหมายเลขระบุ
- ๑.๒.๔.๔.๔ แผงพักสายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel) มีข้อกำหนด
คุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒.๔.๔.๔.๑ เป็นชนิดติดตั้งกับตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว และมี
จำนวนช่อง UTP Patch Panel เท่ากับจำนวน
Port ของ Switch ที่ติดตั้งในแต่ละสถานที่ใน
โครงการ
- ๑.๒.๔.๔.๔.๒ คุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖
- ๑.๒.๔.๔.๕ สายทองแดงคู่บิดเกลียวสำหรับเชื่อมต่อ (UTP Patch Cord) มี
ข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒.๔.๔.๕.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย
- ๑.๒.๔.๔.๕.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category
๖
- ๑.๒.๔.๔.๕.๓ ปลายสายทั้งสองด้านเข้าหัวต่อชนิด RJ-๔๕
Modular Plug Connector และ Boot
- ๑.๒.๔.๔.๖ สายทองแดงคู่บิดเกลียวเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย มี
ข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒.๔.๔.๖.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย
- ๑.๒.๔.๔.๖.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category
๖
- ๑.๒.๔.๔.๖.๓ ปลายสายทั้งสองด้านเข้าหัวต่อชนิด RJ-๔๕
Modular Plug Connector และ Boot

๑.๒.๕ กรณีระยะทางเกิน ๑๐๐ เมตร การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายใยแก้วนำแสง
(Fiber Optic Cable) ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ดังนี้

๑.๒.๕.๑ การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic
Cable) ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ดังนี้


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๑.๒.๕.๑.๑ มีจำนวนแกน Fiber ไม่น้อยกว่า ๖ Core ต่อหนึ่งเส้น
- ๑.๒.๕.๑.๒ เปลือกนอกทำจาก โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง ที่ทนต่อรังสี
ยูวี
- ๑.๒.๕.๑.๓ มีการออกแบบและทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.
๒๑๖๖-๒๕๔๘, ITU G.๖๕๒D
- ๑.๒.๕.๑.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับแผงอุปกรณ์
กระจายสายใยแก้วนำแสง
- ๑.๒.๕.๒ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Frame)
 - ๑.๒.๕.๒.๑ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง มีขนาด ๑U
 - ๑.๒.๕.๒.๒ มีลักษณะเป็นแบบ Sliding Drawer มีระบบราง สามารถ
เลื่อนเข้าออกเพื่อความสะดวกในการติดตั้งสายใยแก้วนำแสง
 - ๑.๒.๕.๒.๓ ผลิตจากโลหะมีความหนาและแข็งแรง และมีคุณสมบัติ
Corrosion Protected เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร
 - ๑.๒.๕.๒.๔ สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้วได้
 - ๑.๒.๕.๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
และ ISO ๑๔๐๐๑ และ RoHS
 - ๑.๒.๕.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายใยแก้วนำ
แสง
- ๑.๒.๕.๓ หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail แบบ Single Mode
 - ๑.๒.๕.๓.๑ เป็นหัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Single Mode มีให้เลือก
แบบ LC ตามการใช้งานจริงของอุปกรณ์ที่นำไปเชื่อมต่อ
 - ๑.๒.๕.๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
และ ISO ๑๔๐๐๑
 - ๑.๒.๕.๓.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายใยแก้วนำ
แสง
- ๑.๒.๕.๔ ชุดแผงหัวต่อสายใยแก้วนำแสง Adaptor Panel Kit
 - ๑.๒.๕.๔.๑ เป็นชุดแผงหัวต่อสายใยแก้วนำแสง ที่สามารถติดกับ แผง
อุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution
Frame) ได้
 - ๑.๒.๕.๔.๒ สามารถรองรับหัวต่อแบบ LC และ SC ได้
 - ๑.๒.๕.๔.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
และ ISO ๑๔๐๐๑
 - ๑.๒.๕.๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายใยแก้วนำ
แสง


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ
นพคุณ
นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

๑.๒.๕.๕ ถาดจัดเก็บสายเชื่อมต่อ (Splice Tray)

๑.๒.๕.๕.๑ เป็นถาดจัดเก็บสายเชื่อมต่อ (Splice Tray) ที่สามารถติดกับแผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Frame) ได้

๑.๒.๕.๕.๒ มีฝาเปิด/ปิด ได้ทั้ง ๒ ด้าน พร้อมตัวจัดการสาย และมีลาเบลบอกลำดับของสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้น พร้อมทั้ง Splice protector ในการป้องกันสายที่ทำการ Splice

๑.๒.๕.๕.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๑.๒.๕.๕.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๑.๒.๕.๖ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Patch Cord แบบ Single Mode

๑.๒.๕.๖.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Patch Cord ที่มีหัวต่อแบบ LC/LC หรืออื่นๆ ตามการใช้งาน จริงของอุปกรณ์ที่นำไปเชื่อมต่อ

๑.๒.๕.๖.๒ สามารถรองรับระบบการส่งข้อมูลตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ และ ANSI T๑๑.๒ (Fiber Channel) และ ITU-T-G๙๘๔ ได้เป็นอย่างดี

๑.๒.๕.๖.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และผ่านการรับรองมาตรฐาน RoHS Compliance

๑.๒.๕.๖.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง

๑.๒.๖ การติดตั้ง (installation)

๑.๒.๖.๑ ติดตั้งท่อหรือรางร้อยสายสำหรับสายสัญญาณ ตามโครงสร้าง

สภาพแวดล้อม และข้อกำหนดของอาคารนั้นๆ โดยจะต้องกำหนดให้เป็นท่อหรือรางร้อยสายสัญญาณสำหรับคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เท่านั้น ไม่ปะปนกันกับระบบไฟฟ้าพร้อมทั้ง จะต้องติดตั้งให้มีระยะห่างจากระบบไฟฟ้าและหลีกเลี่ยงไม่ให้มีจุดตัดกันระหว่างเส้นทางสายสัญญาณและสายไฟฟ้า

๑.๒.๖.๒ เดินสายสัญญาณ (Laying of Cable) ภายในท่อหรือรางร้อยสายตลอดทั้งเส้นทางพร้อมทำเครื่องหมายที่ปลายสายทั้งสองด้าน (Cable Identification)


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วงษ์
นพวง
นายณพคุณ หอมประทุม

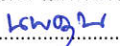

นายสรเวทย์ รวารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๑.๒.๖.๓ เข้าสายสัญญาณ (Termination) ที่ปลายสายทั้งสองด้านด้วยเครื่องมือเข้าสายที่ใช้สำหรับสายสัญญาณนั้น โดยด้านหนึ่งเข้าสายที่แผงพักกระจายสาย (Patch Panel) และอีกด้านหนึ่งเข้าสายที่เต้ารับ (Outlet) พร้อมระบุเลขหมายประจำ (Port Number) สำหรับแต่ละ Patch Panel และ Outlet
- ๑.๒.๖.๔ การติดตั้งแผงพักและกระจายสาย (Patch Panel) ภายในตู้มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว จะต้องจัดให้เป็นระเบียบสวยงาม พร้อมทั้งจัดแบ่งจำนวนแผงพักสายและกระจายสายให้สัมพันธ์กับจำนวนพอร์ต ของเต้ารับในแต่ละพื้นที่ทำงาน (Workplace) โดยให้เพียงพอต่อการใช้งานและรองรับการขยายของแต่ละพื้นที่ในอนาคตเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งจะต้องติดตั้งชุดจัดระเบียบสาย (Cable Management) ให้สอดคล้องกับแผงพักและกระจายสายเพื่อความเป็นระเบียบสวยงาม
- ๑.๒.๖.๕ การติดตั้งอุปกรณ์ Network ที่เกี่ยวข้อง จากตู้ Rack Network เดิม ไปยังตู้ Rack Network ใหม่ ต้องมีสภาพและใช้งานได้ดังเดิม โดยจะต้องแจ้งการย้ายให้การยางแห่งประเทศไทยทราบล่วงหน้าก่อนการย้ายเป็นเวลา ๗ วัน เป็นลายลักษณ์อักษร
- ๑.๒.๖.๖ ต้องตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายการตรวจสอบ (Check List) ทั้งก่อนดำเนินการขนย้าย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ต้องสามารถทำงานได้ถูกต้องเป็นปกติ และต้องส่งบัญชีรายการตรวจสอบ (Check List) ให้การยางแห่งประเทศไทย
- ๑.๒.๖.๗ ต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมโยงสายสัญญาณต่างๆ ระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ กับ อุปกรณ์ หรือ สายสัญญาณต่างๆ ที่มีใช้งานอยู่เดิมให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๑.๒.๗ งานการขนย้ายและรื้อถอนอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็น
- ๑.๒.๗.๑ ต้องเสนอแผนปฏิบัติการการขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดโดยให้คำนึงถึงความอยู่ครบและความสมบูรณ์ของอุปกรณ์
- ๑.๒.๗.๒ ต้องทำการสำรวจและจัดทำทะเบียนอุปกรณ์ที่จะขนย้าย โดยมีแบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลอุปกรณ์และแสดงรายละเอียด และต้องจัดทำป้ายชื่อแสดงชื่ออุปกรณ์เครือข่ายติดไว้ด้านหน้าอุปกรณ์ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง ตรวจสอบ และเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายใหม่
- ๑.๒.๗.๓ ต้องดำเนินการรื้อถอนระบบเครือข่ายเดิม อุปกรณ์พร้อมวัสดุที่จำเป็นจากสถานที่เดิม ให้ขนย้ายอุปกรณ์พร้อมวัสดุไปใช้งานหรือทิ้ง ตามที่การยางแห่งประเทศไทยกำหนด
- ๑.๒.๗.๔ ต้องทำการเก็บกวาดและทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย


นางผกาภาส สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวร


นายอาเดล มะหะหมัด

๑.๒.๗.๕ ต้องขนย้าย อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดที่กำหนดด้วยความระมัดระวัง อุปกรณ์เครือข่ายที่มีผลกระทบกับการหยุดการใช้งานระบบ (Down Time)

๑.๒.๘ ทดสอบสายสัญญาณระบบเครือข่าย (Network Cable Testing)

๑.๒.๘.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการทดสอบคุณภาพของสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว (Twisted Pair Cable) ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการนี้ ดังมีรายการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑.๒.๘.๑.๑ ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
- ๑.๒.๘.๑.๒ แผนผังการต่อเชื่อมของสายสัญญาณ (Wire Map)
- ๑.๒.๘.๑.๓ ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
- ๑.๒.๘.๑.๔ ค่า Near End Cross Talk (NEXT)
- ๑.๒.๘.๑.๕ ค่า Attenuation to Cross talk Ratio (ACR)
- ๑.๒.๘.๑.๖ ค่า Equal Level - Far End Cross Talk (EL-FEXT)
- ๑.๒.๘.๑.๗ ค่า Return Loss
- ๑.๒.๘.๑.๘ ค่า Parameter อื่นๆ ที่จำเป็น

๑.๒.๘.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการทดสอบคุณภาพของสายสัญญาณไฟเบอร์ (Fiber Optic Cable) ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการนี้ ดังมีรายการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑.๒.๘.๒.๑ ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
- ๑.๒.๘.๒.๒ ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
- ๑.๒.๘.๒.๓ ค่า Return Loss
- ๑.๒.๘.๒.๔ ค่า Parameter อื่นๆ ที่จำเป็น

๒. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Cabling System) สำหรับส่วนภูมิภาค

๒.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการออกแบบ การติดตั้งสายทองแดงแบบตีเกลียว (UTP Cat.๖ Cable) ที่สำนักงานจังหวัด ตามภาคผนวก จ. และเสนอให้ กยท. เห็นชอบ

๒.๒ การติดตั้งสายสัญญาณทั้งหมดนี้ให้รวมถึงการติดตั้งและจัดหาอุปกรณ์ต้นทาง และอุปกรณ์ปลายทางอื่นๆ ที่จำเป็นในจำนวนที่เหมาะสม เช่น Jack Connector, Patch Panel, Patch Cord Cable ให้มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน โดยมีเงื่อนไขการติดตั้ง ดังนี้

๒.๒.๑ สายสัญญาณที่ใช้ในการติดตั้งต้องมีความยาวต่อเนื่อง และไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทาง

๒.๒.๒ การเดินสายสัญญาณ ต้องเดินสายร้อยในรางเหล็ก (Containment Basket) / ท่อเหล็ก (EMT Conduit) / ท่อเหล็กชนิด Flexible / ท่อ uPVC ได้เปดตามความเหมาะสม

๒.๒.๓ สายสัญญาณจะต้องมี Wire Marker ตรงกันทั้ง ๒ ด้าน โดยเรียงหมายเลขลำดับ จำนวนของสายภายในชั้นหรืออาคารนั้นและต้องจัดทำ Label ติดชัดเจนทั้งที่ Patch Panel และตู้รับคอมพิวเตอร์ทุกจุด

นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม

นายสรเวทย์ ราราวา

นายอาเดล มะหะหมัด

๒.๒.๔ กรณีระยะทางไม่เกิน ๑๐๐ เมตร การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายทองแดง แบบตีเกลียวชนิดภายในอาคาร/ภายนอกอาคาร (UTP Cat.๖ Cable) มีรูปแบบมาตรฐาน ดังนี้

๒.๒.๔.๑ ส่วนของเดานหรือบนฝ้า ต้องเดินสายร้อยในท่อแบบ Wire Way เป็นหลักก่อน ใช้อุโมงค์เชื่อมต่อกันต่อไป

๒.๒.๔.๒ ส่วนของผนัง ต้องเดินสายในราง PVC หรือ รางหลังเต่า (สีขาวหรือสีเทา) หรือ ท่อสีขาว

๒.๒.๔.๓ ส่วนบนพื้น ต้องเดินสายร้อยในราง PVC หลังเต่าสีขาวหรือเทาหรือรางเก็บสาย อลูมิเนียม

๒.๒.๔.๔ สายสัญญาณระหว่างตู้ Rack ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ อุปกรณ์กระจาย สัญญาณไร้สาย (Access Point) สายทองแดงคู่บิดเกลียว (Unshielded Twisted Pair : UTP) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้

๒.๒.๔.๔.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย

๒.๒.๔.๔.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖

๒.๒.๔.๔.๒.๑ ปลายนสายด้านปลายทาง เข้าปลายนสายด้วย เตารับคอมพิวเตอร์ (Modular Jack Connector) หรือแผงพักสายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel)

๒.๒.๔.๔.๒.๒ ปลายนสายด้านต้นทาง เข้าปลายนสายที่แผงพักสายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel)

๒.๒.๔.๔.๓ เตารับคอมพิวเตอร์ (UTP Outlet) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้

๒.๒.๔.๔.๓.๑ เตารับเป็นชนิด ที่ Modular Jack Connector ออกแบบสำหรับสาย UTP

๒.๒.๔.๔.๓.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖

๒.๒.๔.๔.๓.๓ ทุกเตารับมี Face Plate สำหรับติดตั้ง Modular Jack Connector ให้เรียบร้อย พร้อมมีหมายเลขระบุ

๒.๒.๔.๔.๔ แผงพักสายทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP Patch Panel) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้

๒.๒.๔.๔.๔.๑ เป็นชนิดติดตั้งกับตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว และมีจำนวนช่อง UTP Patch Panel เท่ากับจำนวน Port ของ Switch ที่ติดตั้งในแต่ละสถานที่ในโครงการ

๒.๒.๔.๔.๔.๒ คุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิริยะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราร


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๒.๒.๔.๔.๕ สายทองแดงคู่บิดเกลียวสำหรับเชื่อมต่อ (UTP Patch Cord) มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
- ๒.๒.๔.๔.๕.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย
 - ๒.๒.๔.๔.๕.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖
 - ๒.๒.๔.๔.๕.๓ ปลาสายทั้งสองด้านเข้าหัวต่อชนิด RJ-๔๕ Modular Plug Connector และ Boot
- ๒.๒.๔.๔.๖ สายทองแดงคู่บิดเกลียวเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย มีข้อกำหนดคุณลักษณะดังนี้
- ๒.๒.๔.๔.๖.๑ เป็นสายทองแดงคู่บิดเกลียวแบบ ๔ คู่สาย
 - ๒.๒.๔.๔.๖.๒ มีคุณสมบัติสอดคล้องตามมาตรฐาน Category ๖
 - ๒.๒.๔.๔.๖.๓ ปลาสายทั้งสองด้านเข้าหัวต่อชนิด RJ-๔๕ Modular Plug Connector และ Boot

๒.๒.๕ กรณีระยะทางเกิน ๑๐๐ เมตร การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ชนิดติดตั้งภายในอาคาร หรือ ภายนอกอาคาร ได้ตามเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ดังนี้

- ๒.๒.๕.๑ การเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ด้วยสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Cable) ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร ดังนี้
- ๒.๒.๕.๑.๑ เป็นสาย Fiber Optic แบบ Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคารแบบ Anti-Rodent Self-Support (ARSS) สามารถติดตั้งแบบแขวนเสาไฟฟ้าได้ มี Central Strength Member เป็นแบบ FRP (Fiberglass Reinforce with Plastic) ช่วยในการรับแรงดึง โดยไม่ต้องใช้สายเส้นลวดสลิง ช่วยในการติดตั้ง มีโครงสร้างของสาย Fiber Optic เป็นแบบ Loose Tube ตีเกลียวเป็นลักษณะ Multi Tube เพื่อความแข็งแรงต่อการใช้งาน
 - ๒.๒.๕.๑.๒ มีจำนวนแกน Fiber ไม่น้อยกว่า ๖ Core ต่อหนึ่งเส้น
 - ๒.๒.๕.๑.๓ เปลือกนอกทำจาก โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง ที่ทนต่อรังสียูวี
 - ๒.๒.๕.๑.๔ มีการออกแบบและทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. ๒๑๖๖-๒๕๔๘, ITU G.๖๕๒D
 - ๒.๒.๕.๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับแผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายพนพคุณ หอมประทุม

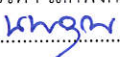

นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๒.๒.๕.๒ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Frame)
- ๒.๒.๕.๒.๑ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง มีขนาด ๑U
- ๒.๒.๕.๒.๒ มีลักษณะเป็นแบบ Sliding Drawer มีระบบราง สามารถเลื่อนเข้าออกเพื่อความสะดวกในการติดตั้งสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๒.๓ ผลิตจากโลหะมีความหนาและแข็งแรง และมีคุณสมบัติ Corrosion Protected เหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร
- ๒.๒.๕.๒.๔ สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack มาตรฐาน ขนาด ๑๙ นิ้วได้
- ๒.๒.๕.๒.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และ RoHS
- ๒.๒.๕.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๓ หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Pigtail แบบ Single Mode
- ๒.๒.๕.๓.๑ เป็นหัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ Single Mode มีให้เลือกแบบ LC ตามการใช้งานจริงของอุปกรณ์ที่นำไปเชื่อมต่อ
- ๒.๒.๕.๓.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
- ๒.๒.๕.๓.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๔ ชุดแผงหัวต่อสายใยแก้วนำแสง Adaptor Panel Kit
- ๒.๒.๕.๔.๑ เป็นชุดแผงหัวต่อสายใยแก้วนำแสง ที่สามารถติดกับ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Frame) ได้
- ๒.๒.๕.๔.๒ สามารถรองรับหัวต่อแบบ LC และ SC ได้
- ๒.๒.๕.๔.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
- ๒.๒.๕.๔.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๕ ถาดจัดเก็บสายเชื่อมต่อ (Splice Tray)
- ๒.๒.๕.๕.๑ เป็นถาดจัดเก็บสายเชื่อมต่อ (Splice Tray) ที่สามารถติดกับ แผงอุปกรณ์กระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Distribution Frame) ได้
- ๒.๒.๕.๕.๒ มีฝาเปิด/ปิด ได้ทั้ง ๒ ด้าน พร้อมตัวจัดการสาย และมีลาเบลบอกลำดับของสายใยแก้วนำแสงแต่ละเส้น พร้อมทั้ง Splice protector ในการป้องกันสายที่ทำการ Splice
- ๒.๒.๕.๕.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายพนพคุณ หอมประทุม

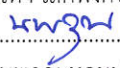

นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๒.๒.๕.๕.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๕.๖ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Patch Cord แบบ Single Mode
- ๒.๒.๕.๖.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง Fiber Optic Patch Cord ที่มีหัวต่อแบบ LC/LC-หรืออื่นๆ ตามการใช้งาน จริงของอุปกรณ์ที่นำไปเชื่อมต่อ
- ๒.๒.๕.๖.๒ สามารถรองรับระบบการส่งข้อมูลตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ และ ANSI T๑๑.๒ (Fiber Channel) และ ITU-T-G๘๘๔ ได้เป็นอย่างดี
- ๒.๒.๕.๖.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ และผ่านการรับรองมาตรฐาน RoHS Compliance
- ๒.๒.๕.๖.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายใยแก้วนำแสง
- ๒.๒.๖ การติดตั้ง (installation)
- ๒.๒.๖.๑ ติดตั้งท่อหรือรางร้อยสายสำหรับสายสัญญาณ ตามโครงสร้างสภาพแวดล้อม และข้อกำหนดของอาคารนั้นๆ โดยจะต้องกำหนดให้เป็นท่อหรือรางร้อยสายสัญญาณสำหรับคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เท่านั้น ไม่ปะปนกันกับระบบไฟฟ้าพร้อมทั้ง จะต้องติดตั้งให้มีระยะห่างจากระบบไฟฟ้าและหลีกเลี่ยงไม่ให้มีจุดตัดกันระหว่างเส้นทางสายสัญญาณและสายไฟฟ้า
- ๒.๒.๖.๒ เดินสายสัญญาณ (Laying of Cable) ภายในท่อหรือรางร้อยสายตลอดทั้งเส้นทางพร้อมทำเครื่องหมายที่ปลายสายทั้งสองด้าน (Cable Identification)
- ๒.๒.๖.๓ เข้าสายสัญญาณ (Termination) ที่ปลายสายทั้งสองด้านด้วยเครื่องมือเข้าสายที่ใช้สำหรับสายสัญญาณนั้น โดยด้านหนึ่งเข้าสายที่แผงพักกระจายสาย (Patch Panel) และอีกด้านหนึ่งเข้าสายที่ตัวรับ (Outlet) พร้อมระบุเลขหมายประจำ (Port Number) สำหรับแต่ละ Patch Panel และ Outlet
- ๒.๒.๖.๔ การติดตั้งแผงพักและกระจายสาย (Patch Panel) ภายในตู้มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว จะต้องจัดให้เป็นระเบียบสวยงามพร้อมทั้งจัดแบ่งจำนวนแผงพักสายและกระจายสายให้สัมพันธ์กับจำนวนพอร์ต ของตัวรับในแต่ละพื้นที่ทำงาน (Workplace) โดยให้เพียงพอต่อการใช้งานและรองรับการขยายของแต่ละพื้นที่ในอนาคตเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งจะต้องติดตั้งชุดจัดระเบียบสาย (Cable Management) ให้สอดคล้องกับแผงพักและกระจายสายเพื่อความเป็นระเบียบสวยงาม


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๒.๒.๗ งานการขนย้ายและรื้อถอนอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็น
- ๒.๒.๗.๑ ต้องดำเนินการรื้อถอนระบบเครือข่ายเดิมอุปกรณ์พร้อมวัสดุที่จำเป็นจากสถานที่เดิมให้ขนย้ายอุปกรณ์พร้อมวัสดุไปใช้งานหรือทิ้ง ตามที่การยางแห่งประเทศไทยกำหนด
- ๒.๒.๗.๒ ต้องดำเนินการรื้อถอนระบบเครือข่ายเดิมเสร็จสิ้น และส่วนที่จำเป็นจากสถานที่จัดเก็บไปยังที่ปรับปรุงใหม่ในแต่ละส่วน ตามที่การยางแห่งประเทศไทยกำหนด
- ๒.๒.๗.๓ ต้องเสนอแผนปฏิบัติการการขนย้ายและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดโดยให้คำนึงถึงความอยู่รอบและความสมบูรณ์ของอุปกรณ์
- ๒.๒.๗.๔ ต้องดำเนินการรื้อถอน ขนย้ายอุปกรณ์ Network ที่เกี่ยวข้อง จากตู้ Rack Network เดิม ไปยังตู้ Rack Network ใหม่ และติดตั้งให้มีสภาพและใช้งานได้ดีดังเดิม โดยจะต้องแจ้งการย้ายให้การยางแห่งประเทศไทยทราบล่วงหน้าก่อนการย้ายเป็นเวลา ๗ วัน เป็นลายลักษณ์อักษร
- ๒.๒.๗.๕ ต้องทำการเก็บกวาดและทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อย
- ๒.๒.๗.๖ ต้องทำการสำรวจและจัดทำทะเบียนอุปกรณ์ที่จะขนย้าย โดยมีแบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลอุปกรณ์และแสดงรายละเอียด และต้องจัดทำป้ายชื่อแสดงชื่ออุปกรณ์เครือข่ายติดไว้ด้านหน้าอุปกรณ์ เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง ตรวจสอบ และเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายใหม่
- ๒.๒.๗.๗ ต้องตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายการตรวจสอบ (Check List) ทิ้งก่อนดำเนินการขนย้าย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ต้องสามารถทำงานได้ถูกต้องเป็นปกติ และต้องส่งบัญชีรายการตรวจสอบ (Check List) ให้การยางแห่งประเทศไทย
- ๒.๒.๗.๘ ต้องขนย้าย อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดที่กำหนดด้วยความระมัดระวัง อุปกรณ์เครือข่ายที่มีผลกระทบกับการหยุดการใช้งานระบบ (Down Time)
- ๒.๒.๗.๙ ต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมโยงสายสัญญาณต่างๆ ระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ กับ อุปกรณ์ หรือ สายสัญญาณต่างๆ ที่มีใช้งานอยู่เดิมให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒.๘ ทดสอบสายสัญญาณระบบเครือข่าย (Network Cable Testing)

- ๒.๒.๘.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการทดสอบคุณภาพของสายสัญญาณทองแดงตีเกลียว (Twisted Pair Cable) ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการนี้ ดังมีรายการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๒.๒.๘.๑.๑ ความยาวของสายสัญญาณ (Length)

๒.๒.๘.๑.๒ แผนผังการต่อเชื่อมของสายสัญญาณ (Wire Map)

นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายสรเวทย์ รวารา

นายอาเดล มะหะหมัด

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

นายณพคุณ หอมประทุม

- ๒.๒.๘.๑.๓ ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
- ๒.๒.๘.๑.๔ ค่า Near End Cross Talk (NEXT)
- ๒.๒.๘.๑.๕ ค่า Attenuation to Cross talk Ratio (ACR)
- ๒.๒.๘.๑.๖ ค่า Equal Level - Far End Cross Talk (EL-FEXT)
- ๒.๒.๘.๑.๗ ค่า Return Loss
- ๒.๒.๘.๑.๘ ค่า Parameter อื่นๆ ที่จำเป็น
- ๒.๒.๘.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการทดสอบคุณภาพของสายสัญญาณไฟเบอร์ (Fiber Optic Cable) ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการนี้ ดังมีรายการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๒.๒.๘.๒.๑ ความยาวของสายสัญญาณ (Length)
 - ๒.๒.๘.๒.๒ ค่าลดทอนของสายสัญญาณ (Attenuation)
 - ๒.๒.๘.๒.๓ ค่า Return Loss
 - ๒.๒.๘.๒.๔ ค่า Parameter อื่นๆ ที่จำเป็น

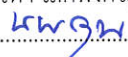
๒.๓ ขอบเขตงานระบบเครือข่าย

- ๒.๓.๑ การติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดที่จัดหาใหม่ให้เป็นไปตามความต้องการของ กยท. อนุมัติเห็นชอบ (IP Address แบบ IP v๖ หรือ Dual stack หรือดีกว่า , VLAN, Routing, Trunk, ฯลฯ) ทุกประการออกแบบให้ระบบเครือข่ายมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๒.๓.๑.๑ สามารถแบ่งกลุ่มของอุปกรณ์ Access Point และ Switch เป็นแบบ VLAN หรือดีกว่า (เขต, จังหวัด, สาขา)
 - ๒.๓.๑.๒ สามารถแบ่งกลุ่มของผู้ใช้งาน ที่ร้องขอต่อเชื่อมกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ออกเป็นกลุ่ม ๆ (User Group) ของ Microsoft Active Directory ได้ ทั้ง กรณีที่เครื่องของผู้ใช้งานติดตั้ง หรือไม่ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ ๘๐๒.๑x supplicant (ไม่อนุญาตให้ใช้ Web และ MAC Authentication)
 - ๒.๓.๑.๓ สามารถแสดงข้อมูลการใช้งาน Application ของผู้ใช้งานที่ต่อกับ Access Point ที่เสนอ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๒.๓.๑.๓.๑ แสดง Application ได้แก่ BitTorrent, NETFLIX, Gnutella, Kazaa, eDonkey, Line, Skype, Amazon-aws, Office๓๖๕, Facebook, Windows-update, GMAIL ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๒.๓.๑.๓.๒ แสดงจำนวนข้อมูล (Traffic) ผู้ใช้งานของแต่ละ Application ได้
 - ๒.๓.๑.๓.๓ สามารถตั้งค่า QoS ตามแต่ละ Application ได้
- ๒.๓.๒ การเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับรักษาความปลอดภัยเครือข่าย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๒.๓.๒.๑ ผู้ชนะประกวดราคาต้องทำการเชื่อมโยงของอุปกรณ์เครือข่ายใหม่ ให้เข้ากับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยเครือข่ายเดิมให้ใช้งานได้ปกติ และสามารถใช้งานได้ครบถ้วนสมบูรณ์


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

- ๒.๓.๒.๒ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเชื่อมระบบอุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามรายละเอียดที่กำหนดด้วยความระมัดระวัง อุปกรณ์เครือข่ายที่มีผลกระทบกับการหยุดการใช้งานระบบ (Down Time)
- ๒.๓.๒.๓ ผู้ชนะการประกวดราคาต้องดำเนินการติดตั้งและเชื่อมโยงสายสัญญาณต่างๆ ระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งใหม่ กับ อุปกรณ์ หรือ สายสัญญาณต่างๆ ที่มีใช้งานอยู่เดิมให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ ที่เพิ่มเติม เพื่อให้การเชื่อมต่อนั้นสมบูรณ์

๓. การฝึกอบรม เอกสารและคู่มือ

๓.๑ ข้อกำหนดการฝึกอบรม

- ๓.๑.๑ จัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ โดยต้องมีการฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับ	หลักสูตร/วิชาที่จัดอบรม	จำนวน
๑	การทำ Configuration อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้	๕- ๑๐ คน
๒	การสั่งงาน (Command) และการใช้เครื่องมือ (Utility) ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้	๕-๑๐ คน
๓	การตรวจสอบ (Monitor)	๕-๑๐ คน
๔.	การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	๕-๑๐ คน

- ๓.๑.๒ จัดทำแผนการฝึกอบรมโดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

๓.๑.๒.๑ ชื่อ (Title)

๓.๑.๒.๒ เนื้อหา (Content)

๓.๑.๒.๓ กลุ่มผู้ฝึกอบรม (Target Group)

๓.๑.๒.๔ กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)

๓.๑.๒.๕ ระยะเวลาที่จะต้องใช้เวลา (Duration)

๓.๑.๒.๖ วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)

๓.๑.๒.๗ สถานที่ทำการสอน (Location)

๓.๑.๒.๘ จำนวนคน (Class Size) ไม่น้อยกว่า ๕ คน

๓.๑.๒.๙ Training Course Material

- ๓.๑.๓ จัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการระบบเครือข่ายองค์กร โดยเนื้อหาหลักสูตรเกี่ยวกับระบบเครือข่าย (Switch) และระบบเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi System) ที่เสนอในโครงการ โดยเสนอแผนการฝึกอบรมส่งมอบ ให้แก่ คณะกรรมการตรวจรับ เพื่อพิจารณาให้ก่อนดำเนินการฝึกอบรม



นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล



ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ



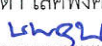
นายสรเวทย์ รารารา



นายอาเดล มะหะหมัด



นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์



นายณพคุณ หอมประทุม

๓.๑.๔ วิทยากรต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้นๆ หรือเป็นผู้ที่รับรอง Certification ระดับ Professional หรือสูงกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ของระบบหรืออุปกรณ์ เสนอ ในโครงการนี้

๓.๒ เอกสารและคู่มือต่าง ๆ

- ๓.๒.๑ จัดทำเอกสารการออกแบบและการติดตั้งระบบ
- ๓.๒.๒ จัดทำเอกสารขั้นตอนและข้อกำหนดในการนำระบบมาใช้งาน โดยในเอกสารจะต้องทำการระบุเงื่อนไขและวิธีการอย่างละเอียด
- ๓.๒.๓ จัดทำคู่มือการใช้งาน การฝึกอบรม (Operation And Training Document) โดยละเอียด ซึ่งจะต้องประกอบไปด้วย
 - ๓.๒.๓.๑ ขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมที่ปฏิบัติในแต่ละวัน (Daily Operations Manual) แต่ละช่วงเวลาปฏิบัติงาน รวมถึงขั้นตอนการควบคุมการรักษาระบบ
 - ๓.๒.๓.๒ ขั้นตอนการตรวจสอบระบบอย่างละเอียด ครอบคลุมถึงการปฏิบัติ ลำดับการเปิดปิดอุปกรณ์อย่างถูกต้อง เพื่อเป็นการป้องกันปัจจัยในการหยุดชะงักของระบบ
 - ๓.๒.๓.๓ ขั้นตอนการวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างละเอียด (Troubleshooting) การแก้ไขปัญหา เมื่อเกิดการหยุดทำงานของระบบ การแก้ไขปัญหาจากการแจ้งเตือนของอุปกรณ์ ต่าง ๆ วิธีการปฏิบัติเพื่อแจ้งปัญหา แก่เจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้อง
 - ๓.๒.๓.๔ เอกสารประกอบคู่มือการติดตั้ง การทำ Configuration คู่มือการใช้งาน คู่มือการปฏิบัติงานพร้อมคำสั่งในการควบคุมระบบ (Command) และคู่มือการใช้เครื่อง (Utility) ที่เกี่ยวข้องกับ อุปกรณ์ที่นำเสนอภายใต้โครงการนี้
 - ๓.๒.๓.๕ เอกสารการประเมินความเสี่ยงและแผนปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบ ต่อความเสี่ยงระบบหยุดชะงัก
- ๓.๒.๔ คู่มือและเอกสาร ทั้งหมดที่จัดทำต้องส่งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ พิจารณาในเนื้อหา สาระ และรูปแบบก่อนการส่งมอบ
- ๓.๒.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารให้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งเอกสาร ฉบับปรับปรุงแก้ไขให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใน ๓๐ วัน หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่โดยไม่ได้ คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น พร้อมทั้งการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของเอกสารแต่ละชุด (Version Control) จนสิ้นสุดระยะเวลารับประกันผลงานกับกยท. มีสิทธิที่จะสำเนาและ/หรือคัดข้อความบางส่วน ของเอกสารคู่มือใด ๆ ที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้ภายใต้สัญญานี้เพื่อใช้งานในภารกิจของ กยท. ได้
- ๓.๒.๖ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษที่มาพร้อมกับ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) ในแต่ละรายการโดยอยู่ในรูปของ เอกสาร หรือสื่อบันทึกข้อมูลจำนวน ๑ ชุด


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะหะหมัด

ภาคผนวก ค.

แบบฟอร์มในโครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่ กยท. กำหนดมีดังนี้

แบบฟอร์มที่ ๐๑ รายละเอียดแผนการดำเนินงานโครงการ

แบบฟอร์มที่ ๐๒ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

แบบฟอร์มที่ ๐๓ ตารางสรุปรายชื่อ ประวัติ และประสบการณ์ ของบุคลากรในโครงการที่เสนอ


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ รารารา


นายอาเดล มะหะหมัด

แบบฟอร์มที่ ๐๒

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค

อ้างถึงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	วิธีการดำเนินงาน/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี)
			ดี ตรง กว่า ตาม กว่า	
			ระบุเครื่องหมาย /	
.....				
.....				

ประทับตรา (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....
บริษัท.....
ผู้ยื่นข้อเสนอ
วันที่...../...../...

นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล
นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ
นายณพคุณ หอมประทุม

นายสรเวทย์ รวารา

นายอาเดส มะหะหมัด

แบบฟอร์มที่ ๐๓

ตารางสรุปรายชื่อ ประวัติ และประสบการณ์ ของบุคลากรในโครงการที่เสนอ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในโครงการที่จัดจ้าง	วุฒิการศึกษา/สาขา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้ กยท. ตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนใช้ข้อมูลดังกล่าวในการใดๆ อันเกี่ยวกับการจ้างพัฒนาของ กยท. ได้

ประทับตรา
(ถ้ามี)

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....
บริษัท.....

ผู้ยื่นข้อเสนอ
วันที่...../...../.....


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวา


นายอาเดล มะหะหมัด

ประวัติ คุณสมบัติ และประสบการณ์

ชื่อ นามสกุล.....สัญชาติ.....

ที่อยู่.....

อาชีพ.....ตำแหน่งปัจจุบัน.....จำนวนปีทำงาน.....ปี

ตำแหน่งและหน้าที่ในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติการศึกษา

เริ่ม - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ปริญญา	วิชาเอก/Expert

ประวัติการทำงาน

เริ่ม - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติการอบรม ดูงาน ผลงาน

เริ่ม - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ ประเทศ	หลักสูตร	ผลงาน	ขอบเขต/ รายละเอียด	การนำไปใช้งาน

ใบรับรอง (Certificate)

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้ยกยท. ตลอดจน
ข้อมูลดังกล่าวในการใดๆ อันเกี่ยวกับการโครงการฯ รวมถึงขอรับรองว่าจะปฏิบัติงานดังกล่าว กรณีที่ได้รับจ้างใน
โครงการตลอดระยะเวลาที่ยังผูกพันกับผู้ยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อเจ้าของประวัติ

ลงชื่อ.....

ประทับตรา (.....)

ตำแหน่ง.....

บริษัท.....

ผู้ยื่นข้อเสนอ

วันที่...../...../.....


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิริยะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

ภาคผนวก ง.

หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

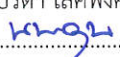
๑. หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กยท. จะพิจารณาผลงานผู้เสนองานยื่นเอกสารครบถ้วนและพิจารณาจากคะแนน ข้อเสนอทางเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา รวม ๑๐๐ คะแนน ซึ่งเป็นไปตาม พรบ. การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๕(๖) "ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นในกรณีที่กำหนดให้มีการยื่นข้อเสนอ ด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นก่อนตามวรรคหก ดังนี้

- ๑.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิคร้อยละ ๗๐ โดยแยกประเด็นในการพิจารณา ได้แก่
 - ๑.๑.๑ ความเหมาะสมด้านแผนการดำเนินการโครงการ ๑๐ คะแนน
 - ๑.๑.๒ ความเหมาะสมด้านประสิทธิภาพของบุคลากร ๑๕ คะแนน
 - ๑.๑.๓ ความเหมาะสมด้านข้อเสนอ ๗๕ คะแนน
- ๑.๒ ข้อเสนอด้านราคา ร้อยละ ๓๐
- ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่คุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนหรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้อง คณะกรรมการจะรับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นวันแต่เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารเสนอราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ กยท. เท่านั้น
- ๑.๔ คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกจ้างเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกโดยไม่พิจารณาจ้างเลยก็ได้แต่จะพิจารณาทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ กยท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าความเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งคณะกรรมการจะพิจารณายกเลิกการเสนอราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคาก่อการโดยไม่สุจริต เช่นการเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะพะหมัด

รายละเอียดการให้คะแนนด้านเทคนิค

ลำดับ	รายการ			คะแนนเต็ม	ร้อยละ
๑	ความเหมาะสมด้านแผนการดำเนินการโครงการ อ้างอิงตาม ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มที่ ๐๑	คะแนน	ร้อยละ	๑๐	๗
	มีรายละเอียดแผนการดำเนินงาน ดังนี้	๓	๒.๑		
	- แผนการดำเนินงาน	๕	๓.๕		
	- มีแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วย แผนการสำรวจ แผนการติดตั้ง	๑๐	๗		
	- มีแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วย แผนการสำรวจ แผนการติดตั้ง แผนการ ทดสอบแผนการอบรม และแผนการรื้อถอน				

ลำดับ	รายการ			คะแนนเต็ม	ร้อยละ
๒	ความเหมาะสมด้านประสิทธิภาพของบุคลากร อ้างอิงตาม ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มที่ ๐๓	คะแนน	ร้อยละ	๑๕	๑๐.๕
	๒.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีคุณสมบัติ				
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๑	๓	๒.๑		
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๑	๕	๓.๕		
	๒.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wired) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน				
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๒	๓	๒.๑		
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๒	๕	๓.๕		
	๒.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์เครือข่าย (Wireless) ระดับ Professional อย่างน้อย ๑ คน				
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๒	๓	๒.๑		
	- คุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติของผู้ประกวด ราคา ข้อ ๓.๑๒.๒	๕	๓.๕		

นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายสรเวทย์ รวารา

นายอาเดล มะหะหมัด

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

นายพนพคุณ หอมประทุม

ความเหมาะสมด้านประสิทธิภาพของบุคลากร อ้างอิงตาม ภาคผนวก ค. แบบฟอร์มที่ ๐๓
๓๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๕๒.๕

รายการอุปกรณ์ที่จัดหาสำหรับส่วนกลาง : สำนักงานใหญ่ (ยกย บางขุนนนท์)

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๑. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๑
๑๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๕ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๖ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๙ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๑๒ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๑๕ คะแนน)
	ข้อ ๑. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ Mpps ข้อ ๒. มีพอร์ต ๑/๑๐GbE แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ โมดูล และสาย Fiber Optic Patch Cord ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน ข้อ ๓. มีพอร์ตสำหรับทำ Stacking หรือ Virtual Switch หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต โดยจะต้องมี Bandwidth หรือ Backplane รวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐ Gbps พร้อมสายเชื่อมต่อที่มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน ข้อ ๔. มีพอร์ต ๔๐GbE แบบ Fiber (QSFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๔๐GBASE-SR-BiDi หรือ ๔๐GBASE-BXSR จำนวน ๒ โมดูล และส่งโมดูล				

นางผกา มาศ สุขสวัสดิ์กุล

ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิภูษณะ

นายสรเวทย์ ราวรา

นายอาเดล มะหะหมัด

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

นายณพคุณ หอมประทุม

Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ NGFW ชนิด ๔๐GBASE-SR-BiDi จำนวน ๒ โมดูล สำหรับติดตั้งบน NGFW ยี่ห้อ Fortinet ที่ทาง กยท .ใช้งานอยู่ พร้อมสาย Fiber Optic Patch Cord (LC-LC) ที่ มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน				
--	--	--	--	--

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribute Switch) แบบที่ ๒ ๑๐ กระแนน คิดเป็นร้อยละ ๗ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	กระแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๔ กระแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๖ กระแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๘ กระแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๑๐ กระแนน)
	ข้อ ๑. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mpps ข้อ ๒. มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ พอร์ต ข้อ ๓. มีพอร์ต ๑/๑๐GbE แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวน ไม่น้อยกว่า ๖ โมดูล และสาย Fiber Optic Patch Cord ที่ มีความยาวและจำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน				


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรรา

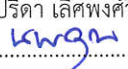

นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๑
๑๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๕ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๖ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๙ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๑๒ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๑๕ คะแนน)
	ข้อ ๑. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mpps ข้อ ๒. มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวน ไม่น้อยกว่า ๓๖ พอร์ต และ แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ พอร์ต สามารถจ่ายไฟแบบ PoE แบบ ๘๐๒.๓bt หรือดีกว่าได้ โดยมี Power Budget ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ Watt ข้อ ๓. มีพอร์ต ๑/๑๐ Gbps แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง พร้อมโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับ อุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐GBase-LR จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล และสาย Fiber Optic Patch Cord ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน และสายเชื่อมต่อ แบบ ๑๐G หรือดีกว่า สำหรับทำ Stacking หรือ Virtual Switch หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่า ที่มีความยาวและ จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน				


นางผกามาต สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Floor Switch) แบบที่ ๒
๑๐ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๗ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๔ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๖ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๘ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๑๐ คะแนน)
	ข้อ ๑. อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Gbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mpps ข้อ ๒. มีพอร์ต ๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต และ แบบ ๑G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต สามารถจ่ายไฟแบบ PoE แบบ ๘๐๒.๓bt หรือดีกว่าได้ โดยมี Power Budget ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ Watt ข้อ ๓. มีพอร์ต ๑/๑๐ Gbps แบบ Fiber (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง				


นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศวิญญะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา

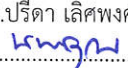

นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๑
๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๓.๕ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๒ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๓ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๔ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๕ คะแนน)
	ข้อ ๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐ ช่อง, แบบ ๑ G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และรองรับการจ่ายไฟ POE ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ af/at เป็นอย่างน้อย ข้อ ๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP+ ๑/๑๐ GbE จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ข้อ ๓. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๗๖ Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ Mpps				


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา

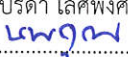

นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) แบบที่ ๒
๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๓.๕ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๒ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๓ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๔ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๕ คะแนน)
	ข้อ ๑. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง, แบบ ๑ G/๒.๕G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และรองรับการจ่ายไฟ POE ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ af/at เป็นอย่างน้อย ข้อ ๒. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐GbE SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง ข้อ ๓. มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า ๙๕ Mpps				


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพวงศรีภูษณะ

นายณพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Wireless Access Point) แบบที่ ๑
๑๐ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๗ มีดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๔ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๖ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๘ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๑๐ คะแนน)
	ข้อ ๑. สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax (Wi-Fi ๖ และ Wi-Fi ๖E) ได้ พร้อมได้รับ Wi-Fi Certified a/g/n/ac และ ax เป็นอย่างน้อย ข้อ ๒. สามารถทำงานตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ ax high efficiency (HE) แบบ HE ๒๐/๔๐/๘๐/๑๖๐ ข้อ ๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐/๑๐๐๐/๒๕๐๐ Base-T จำนวน ๑ ช่อง หรือดีกว่า เป็นอย่างน้อย				


นางผกา มาศ สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์


ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ
นางนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวราร


นายอาเดล มะหะหมัด

ตามภาคผนวก ก. ข้อกำหนดที่ ๘ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Access Point) แบบที่ ๒ ๕ คะแนน คิดเป็นร้อยละ ๓.๕ มีดังนี้

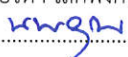
ลำดับ	รายละเอียด	คะแนน			
		ตรง ข้อกำหนด (๒ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๑ ข้อ (๓ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๒ ข้อ (๔ คะแนน)	ดีกว่า ข้อกำหนด ๓ ข้อ (๕ คะแนน)
	ข้อ ๑. สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ac และ IEEE ๘๐๒.๑๑ax (Wi-Fi ๖) ได้เป็นอย่างดี ข้อ ๒. สามารถทำงานตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑๑ax high efficiency (HE) แบบ HE ๒๐/๔๐/๘๐ ข้อ ๓. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวน ๑ ช่อง				

๑.๕ เกณฑ์การพิจารณา

- ๑.๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่คุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้อง คณะกรรมการจะรับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้นเว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารเสนอราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ กยท. เท่านั้น
- ๑.๕.๒ คณะกรรมการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกโดยไม่พิจารณาจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของ กยท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของคณะกรรมการเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าความเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งคณะกรรมการจะพิจารณายกเลิกการเสนอราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่นการเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนหรือบิดเบือนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น


นางผกามาต สมสุขสวัสดิ์กุล

นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์

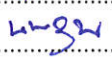

ผศ.ปรีดา เลิศพงษ์วิญญะ

นายนพคุณ หอมประทุม


นายสรเวทย์ ราวรา


นายอาเดล มะหะหมัด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ..โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ..... ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ กยท.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๓,๑๙๒,๐๐๐ บาท (สามสิบสามล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน).....
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๑ พ.ย. ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๓๓,๑๙๑,๙๘๘.๕๐ บาท (สามสิบสามล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันเก้าร้อยแปดสิบแปดบาทห้าสิบบาทสตางค์).....
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
 - ๑.) ..บริษัท คอมเนท จำกัด.....
 - ๒.) ..บริษัท เน็ทวัน เน็ทเวิร์ค โซลูชั่น จำกัด.....
 - ๓.) ..บริษัท ซิสเต็ม แอ็ดไวเซอร์ กรุป จำกัด.....
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑.) นางผกามาศ สมสุขสวัสดิ์กุล	ประธานกรรมการ	
๒.) ผศ.ปรีดา เลิศพงศ์วิญญะ	กรรมการ	
๓.) นายสรเวทย์ ราวร่า	กรรมการ	
๔.) นายอาเดล มะหะหมัด	กรรมการ	
๕.) นายวินศักดิ์ เลิศนันทกาญจน์	กรรมการ	
๖) นายนพคุณ หอมประทุม	กรรมการ	

**สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์
หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว**

หากมีข้อเสนอแนะ วิจารณ์ TOR ให้บริษัท/ห้าง/ร้าน ส่งเรื่องดังกล่าว โดยระบุชื่อบริษัท/ห้าง/ร้าน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ชื่อ-นามสกุล ผู้เสนอวิจารณ์ พร้อมเลขที่ประกาศทางอิเล็กทรอนิกส์ของการยางแห่งประเทศไทยและรายละเอียดที่เสนอแนะ วิจารณ์ ให้ชัดเจน

ส่งถึง ประธานกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และกำหนดราคากลาง ชื่อโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนกลาง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ทาง E-mail : saraban_property@raot.mail.go.th ในวันและเวลาราชการ ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. โดยการยางแห่งประเทศไทยจะถือว่าวันที่และเวลาที่ปรากฏบน E-mail เป็นสำคัญ

ทั้งนี้ภายในระยะเวลาที่ประกาศ วันที่ ๑๘ มิถุนายน ๒๕๖๘ – ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๘
