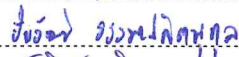
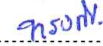


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่ง
และจราจร (สนข.)
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๕,๒๗๓,๓๐๐ บาท (สิบห้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ - ๘ ต.ค. ๒๕๖๘
เป็นเงิน ๑๖,๑๐๙,๓๖๗.๙๓ บาท (สิบหกล้านหนึ่งแสนเก้าพันสามร้อยหกสิบเจ็ดบาทเก้าสิบสามสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่
 - ๕.๑ บริษัท ไอพีเอ คอนซัลแทนท์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท สีนอำพัน คอมพิวเตอร์ จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท แพลนเน็ต คอมมิวนิเคชั่น เอเชีย จำกัด (มหาชน)
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางสาวจิรัชก ห้วยหงษ์ทอง	ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... 
๖.๒ นายนฤทีร์ มัยรัตน์	กรรมการ	ลงชื่อ..... 
๖.๓ นายชัยวัฒน์ ธรรมาสถิตนุกูล	กรรมการ	ลงชื่อ..... 
๖.๔ นายพิสิษฐ์ ป้อมทอง	กรรมการ	ลงชื่อ..... 
๖.๕ นายทรงเกียรติ ตะเกาทอง	กรรมการและเลขานุการ	ลงชื่อ..... 

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๑. ความเป็นมา/เหตุผลและความจำเป็น

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการใช้งานระบบสารสนเทศในการให้บริการประชาชน หน่วยงานของรัฐ และเจ้าหน้าที่ของ สนข. โดยอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ปี ประกอบกับสำนักงานมีการปรับปรุงสัญญาณเครือข่ายให้รองรับเทคโนโลยีที่ทันสมัย พร้อมทั้งรองรับจำนวนบุคลากรและภาระงานที่เพิ่มขึ้น

ในการนี้ สนข. จึงมีความประสงค์จัดหาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ระบบ เพื่อติดตั้งและทำการบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ สนข. ให้สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการใช้งานในปัจจุบันและในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่เสื่อมสภาพจากอายุการใช้งานนาน และมีประสิทธิภาพต่ำ ภายใน สนข.

๒.๒ เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศภายในของ สนข.

๒.๓ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบเครือข่ายของ สนข. ให้สามารถรองรับการใช้งานต่อความต้องการใช้งานของเจ้าหน้าที่ สนข. และรองรับการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สนข. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว 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 ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (๒) ข้อ (๓) และข้อ (๔) (๔.๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

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

(๖) กรณีตามข้อ (๑) - ข้อ (๕) ไม่ใช้บังคับกับกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหามทรัพย์และการเช่าสิ่งหามทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ข้าราชการต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานด้านการติดตั้งหรือปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network) ให้กับหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือบริษัทเอกชนที่น่าเชื่อถือ อย่างน้อย ๑ สัญญา โดยผลงานไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งต้องแนบสำเนาสัญญาพร้อมสำเนาทันทีรับรองผลงานและแนบรายละเอียดขอบเขตของงานที่แสดงถึงการติดตั้งระบบเครือข่ายที่เป็นผลงานเดียวกันในวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีเอกสารรับรองการแต่งตั้ง และรับรองว่ารายการที่เสนอเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่ใช่เครื่องที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นมาพร้อมกันในวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นรายชื่อบุคลากรที่ได้รับใบประกาศนียบัตร (Certificate) ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๔. รายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

๔.๑ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก Core Switch จำนวน ๒ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑.๑ โครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis ขนาดไม่น้อยกว่า 7 Slots เมื่อประกอบเสร็จจะต้องมีช่องว่างสำหรับเพิ่ม Line-card ไม่น้อยกว่า 5 Slots หรือดีกว่า

๔.๑.๒ มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 9 Tbps และสามารถทำ Forwarding Rate หรือ Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า 3 Bpps สำหรับ IPv4 และ IPv6

๔.๑.๓ มีหน่วยประมวลผล Supervisor Engine Module อย่างน้อย 1 Line Card และรองรับการเพิ่ม Supervisor Engine Module เพื่อทำงานทดแทนกันได้ทันทีในลักษณะ N+1 Redundancy หรือ High Availability ในกรณีที่ Processor Engine หรือ Switching Fabric หลักหยุดทำงาน หรือ Management Module

๔.๑.๔ มีระบบจ่ายไฟสำรอง N+1 Redundancy Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000W จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ตัว

๔.๑.๕ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1G/10G (SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต พร้อมเสนอ 10G SFP-SR จากผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ โดยมีจำนวนครบตามพอร์ตที่เสนอ

๔.๑.๖ มีพอร์ตแบบ RJ-45 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต

๔.๑.๗ มีพอร์ตแบบ 10/25 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๔.๑.๘ มีพอร์ตแบบ 40/100 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต พร้อมเสนอสายสัญญาณ 40G ความยาว ๓ เมตร จากผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ อย่างน้อย ๒ เส้น

๔.๑.๙ รองรับ MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 128,000 Addresses

๔.๑.๑๐ รองรับการเข้ารหัส (Link-layer Cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE (MACsec) ได้

๔.๑.๑๑ สนับสนุนการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE 802.1s/w, IEEE802.1p และ IEEE802.1Q

๔.๑.๑๒ สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad

๔.๑.๑๓ สามารถทำ IP Routing Protocol ได้แก่ RIPv2, BGP, MSDP และ OSPF หรือ IS-IS ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑๔ สามารถจัดกลุ่มโดยใช้ VRF และ VXLAN ได้

๔.๑.๑๕ สามารถจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IPv4 และ IPv6 Flow Usage Statistic) ตามมาตรฐาน Flexible Netflow หรือ sFlow หรือ jFlow ได้

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๑.๑๖ มีพอร์ต Out-of-band Management แบบ RJ-45 หรือ RS-232 หรือ USB อย่างน้อย ๑ พอร์ต
๔.๑.๑๗ สามารถเข้าไปบริหารจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI และ SSH และ Web UI และ SNMPv3 ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑๘ สนับสนุนการทำงานร่วมกับชุดคำสั่งแบบ NETCONF หรือ YANG หรือ Python ได้เป็นอย่างน้อย
๔.๑.๑๙ อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งในตู้มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว (Rack 19") ได้เป็นอย่างน้อย
๔.๑.๒๐ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50 Hz ได้
๔.๑.๒๑ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย UL, EN, IEC, ROHS และ CAN หรือ CSA
๔.๑.๒๒ ผู้เสนอต้องเสนอระบบบริหารจัดการพิสูจน์ตัวตน (Identity Management and Access Control) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ระบบที่เสนอเป็นอุปกรณ์ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาให้รองรับการพิสูจน์ตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานเครือข่ายโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 Core หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SSD หรือ NVMe ขนาดไม่น้อยกว่า 960 GB

อย่างน้อย ๑ หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) อย่างน้อย แบบ 1Gbase-T (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต หรือแบบ 10GE SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต พร้อมเสนอ SFP-SR จากผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล ในการเชื่อมต่อพร้อมใช้งาน

(๒) สามารถทำ Authentication, Authorization และ Accounting ตามมาตรฐานโพรโตคอล RADIUS ได้เป็นอย่างน้อย

(๓) สามารถทำ Redundancy แบบ Active/Standby เพื่อรองรับ Failover ได้

(๔) สามารถตรวจสอบตัวตนด้วย Protocol PAP, MS-CHAP, EAP-TTLS, PEAP และ FAST ได้เป็นอย่างน้อย

(๕) มีสิทธิ์การตรวจสอบอุปกรณ์ที่เข้ามาเชื่อมต่อในระบบเครือข่าย ด้วย RADIUS AAA, IEEE802.1x, MAC & Web Authentication, Guest Portal

(๖) รองรับการเพิ่มสิทธิ์ซอฟต์แวร์สำหรับตรวจสอบอุปกรณ์ที่เข้ามาเชื่อมต่อในระบบเครือข่าย ด้วย Mobile Device Management (MDM) Integration ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์

(๗) สามารถปรับแต่งหน้า Web Pages สำหรับผู้ใช้งานภายนอก รวมถึงสามารถบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานภายนอก ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ Guest Portal, Self-Registration, Sponsor Portal หรือ Sponsor Approval ได้เป็นอย่างน้อย

(๘) สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของผู้ใช้งานจากภายนอก (External User Databases) ได้แก่ Microsoft Active Directory, Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), RADIUS, Certificate Authorities (CA) และ Open Database Connectivity (ODBC) เป็นอย่างน้อย

(๙) สามารถกำหนดติดตั้งและบริหารจัดการ (Configuration and Management) ผ่าน Web Browser ได้

(๑๐) สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ดูแลอุปกรณ์เครือข่ายในการจัดการได้เป็นแบบ Role-based Access Control ได้

(๑๑) สามารถ Sync Clock หรือ Date and Time กับระบบ NTP Server ได้

(๑๒) มี Dashboard ในการแสดงสถานะ ภาพรวมของอุปกรณ์ที่ใช้งานระบบเครือข่ายอุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและอุปกรณ์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบได้เป็นอย่างน้อย

(๑๓) สามารถส่ง Log ไปยัง Syslog Server ได้

(๑๔) ใบอนุญาตสามารถทำ Authentication (AAA) แบบ 802.1X และ MAC Authentication Bypass (MAB) ได้ไม่น้อยกว่า 400 Devices

(๑๕) ใบอนุญาตสามารถทำ AI (Artificial Intelligence)/ML (Machine Learning) Profiling หรือ Device Profiling ได้ไม่น้อยกว่า 600 Devices

(๑๖) สามารถรองรับการแบ่งปันข้อมูล (pxGrid หรือ Context Sharing) ผู้ใช้งานที่ทำการระบุตัวตนไปยังอุปกรณ์ป้องกันระบบเครือข่าย (Firewall) ระบบบริหารจัดการเครือข่าย ระบบควบคุมเครือข่าย ระบบป้องกันภัยคุกคามเครือข่ายภายใน และระบบลงทะเบียนผู้ใช้ระบบเครือข่ายได้

(๑๗) อุปกรณ์ระบบบริหารจัดการพิสูจน์ตัวตนที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ที่เสนอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและบริหารจัดการ

๔.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Access Switch จำนวน ๒๐ ชุด

โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

๔.๒.๒ มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate หรือ Throughput Capacity ไม่น้อยกว่า 130 Mpps และ Forwarding Rate with Stacking ไม่น้อยกว่า 190 Mpps

๔.๒.๓ มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต

๔.๒.๔ มีพอร์ตแบบ SFP+ จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต พร้อมเสนอ 10G SFP-SR จากผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

๔.๒.๕ มีพอร์ต Management แบบ RJ-45, USB Mini-Type B หรือ USB Type A อย่างละ ๑ พอร์ต

๔.๒.๖ รองรับระบบสำรองในเรื่องการจ่ายพลังงาน Redundant Power Supply ภายในตัวอุปกรณ์

๔.๒.๗ รองรับการเพิ่ม Module สำหรับการทำ Stacking หรือ รองรับการทำ Stacking โดย Bandwidth รวมขาไป - ขากลับไม่น้อยกว่า 80 Gbps และ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 Units

๔.๒.๘ มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และมีหน่วยความจำ (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

๔.๒.๙ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses

๔.๒.๑๐ สนับสนุนการทำ VLAN IDs ได้ไม่น้อยกว่า 4,090 VLAN

๔.๒.๑๑ สนับสนุนการทำ Switched Virtual Interfaces (SVIs) ได้ไม่น้อยกว่า 512 Interfaces

๔.๒.๑๒ สนับสนุนการเข้ารหัส (MACsec Encryption) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1AE ได้

๔.๒.๑๓ สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้

๔.๒.๑๔ สนับสนุนการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ด้วยชุดคำสั่ง (Programming) แบบ NETCONF หรือ RESTCONF หรือ YANG หรือ REST APIs ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑๕ สามารถทำ IP Routing Protocol ได้แก่ Static Route, RIPv2, RIPv6, OSPF, OSPFv3 ได้

๔.๒.๑๖ สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ ตามมาตรฐาน IEEE802.1p และ Class of Service (CoS) ได้

๔.๒.๑๗ สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง +๔๕°C หรือดีกว่า

๔.๒.๑๘ รองรับมาตรฐาน FCC Part 15 (CFR 47) Class A, ICES-003 Class A, EN 55032 Class A, VCCI Class A ,UL และ ROHS เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑๙ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

๔.๒.๒๐ อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งในตู้มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว (Rack 19”) ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒๑ มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 125W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถทำงานได้ปกติ (Redundant Power Supply) และสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่อง แบบ (Hot-Swappable)

๔.๒.๒๒ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50 Hz ได้

๔.๒.๒๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ที่เสนอ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและบริหารจัดการ

๔.๓ ปรับปรุงสายสัญญาณแบบ Fiber Optic จำนวน ๑ งาน

๔.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณสื่อสารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Fiber Optic) แบบ Multimode Indoor ขนาด 6 Core จำนวน ๑๖ เส้นทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) อาคารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ห้อง Server ชั้น ๔ ไป ชั้น ๑ จำนวน ๓ เส้นทาง

(๒) อาคารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ห้อง Server ชั้น ๔ ไป ชั้น ๒ จำนวน ๔ เส้นทาง

(๓) อาคารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ห้อง Server ชั้น ๔ ไป ชั้น ๓ จำนวน ๓ เส้นทาง

(๔) อาคารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ห้อง Server ชั้น ๔ ไป ชั้น ๔ จำนวน ๕ เส้นทาง

(๕) อาคารสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ห้อง Server ชั้น ๔ ไป ชั้น ๕ จำนวน ๑ เส้นทาง

๔.๓.๒ ข้อกำหนดการติดตั้งระบบสายสัญญาณระบบเครือข่ายสำหรับคอมพิวเตอร์ (Cabling System)

(๑) สายสัญญาณใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดทั้งเส้น ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างกลาง

(๒) การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงบนฝ้าให้เดินในท่ออ่อน (Flex Conduit) หรือ ดีกว่า

(๓) การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงบนผนังภายในอาคารให้เดินในรางเหล็กรูป C หรือท่อ PVC สีขาว หรือดีกว่า

(๔) กรณีที่ติดตั้งภายนอกอาคารแบบแขวน (Aerial Link) ให้ยึดติดลวดสลิงเพื่อรับแรงในแนวราบ ขนานไปกับตัวสาย (Strength Wire) พร้อมทำป้ายแขวนที่สายสัญญาณ

(๕) ท่อหรือรางร้อยสายจะต้องยึดกับโครงสร้างอาคาร หรือโครงสร้างถาวรอื่น ๆ เพื่อความคงทน

(๖) การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง จะต้องให้สอดคล้องกับการออกแบบของระบบเครือข่ายของ สนข.

(๗) สำหรับสายทุกส่วนที่ออกมาพันตู้ติดตั้งอุปกรณ์ จะต้องมีการห่อหุ้ม หรือวัสดุห่อหุ้มให้เรียบร้อย และปลอดภัย

(๘) การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จะต้องไม่มีการต่อเชื่อมใด ๆ ตลอดเส้นทาง เว้นแต่การ Terminate ด้านปลายเพื่อเข้า Fiber Patch Panel

(๙) การเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสงจะต้องทำการติดตั้ง Fiber Patch Panel ในตู้มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว (Rack 19") และจะต้องจัดทำป้ายติดบน Fiber Patch Panel โดยให้ใช้วิธี Terminate สายสัญญาณใยแก้วนำแสงด้วย LC ใช้วิธีการ Terminate แบบ Fusion Splice หรือดีกว่า

(๑๐) ทำการเข้าหัว Fiber Optic Connector ชนิด LC โดยการ Splice ครอบคลุมจำนวน Core และชนิดของสาย Fiber Optic ที่เสนอในโครงการ

(๑๑) สายสัญญาณเชื่อมต่อ (Patch cable) และสายสัญญาณต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้กับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ต้องเป็นสายที่ได้มาตรฐานซึ่งมีความยาวของสายและจำนวนตามที่จำเป็นต้องใช้งานจริงและจะต้องเป็นสายสำเร็จรูปที่ผลิตจากโรงงาน

(๑๒) จะต้องทดสอบสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิด Multi-mode ที่ได้ติดตั้งแล้วเสร็จด้วยเครื่องมือทดสอบตามมาตรฐาน พร้อมรายงานผลการทดสอบให้กับ สนข. ในวันส่งมอบงาน

(๑๓) สายสัญญาณใยแก้วนำแสงที่ติดตั้ง ต้องมีป้าย (Label) ระบุข้อมูลของสายสัญญาณนั้นอย่างชัดเจน และสายสัญญาณใยแก้วนำแสงทุกเส้นต้องมีป้ายระบุอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ ชนิดของสายและสถานที่เริ่มต้น - สถานที่ปลายทางของสาย ซึ่งจะต้องทำจากวัสดุที่กันน้ำทนทานไม่ลอก ไม่เลือน ไม่จางหาย หรือเสียหายง่ายโดยยึดติดกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสงอย่างแน่นหนา

๔.๓.๓ สายสัญญาณสื่อสารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Fiber Optic) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) เป็นสายใยแก้วนำแสงแบบ Multi-mode (OM4) ที่ใช้ติดตั้งภายในอาคารหรือชนิดภายในอาคารและภายนอกอาคาร โดยมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Optical Fiber, Low Smoke Zero Halogen (LSZH)

(๒) ได้รับมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง LSZH ดังนี้ IEC 60332, IEC 60754-2, IEC 60793, IEC60794-1-2, IEC 61034, ISO 11801 (Generic Cabling for Customer Premises) UL 1666 (Riser), GR-409 หรือมาตรฐาน TIA-492AAAB, TIA-492AAAC, TIA-492AAAD ตามมาตรฐานสากลสำหรับสาย Fiber

(๓) เป็นสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ที่มีโครงสร้างเป็น Tight Buffered (Distribution Type) หรือ Loose Tube

(๔) มีจำนวนแกนของสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ไม่น้อยกว่า ๖ แกน (Core) ต่อหนึ่งเส้น โดยมีการกำหนดรหัสสีอย่างชัดเจน

(๕) สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ต้องผ่านมาตรฐาน RoHS Compliant

(๖) สาย Fiber Optic จะต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดทั้งเส้น ไม่มีเชื่อมต่อระหว่างกลาง

(๗) มีค่าแรงดึงสูงสุด (Max Tensile Load) จะต้องไม่น้อยกว่า 660N

(๘) เปลือกนอกสายทำจาก PVC หรือ MDPE หรือ LSZH เพื่อให้สามารถป้องกัน UV และความร้อนได้

(๙) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ที่มีอัตราการลดทอน (Max. Attenuation) ไม่เกิน 3.5 dB/km ที่ 850 nm และ 1.5 dB/km ที่ 1,300 nm สำหรับ Multimode

(๑๐) สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จะต้องมีการสร้างเป็นแบบ All-Dielectric

(๑๑) อุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งานอยู่ระหว่าง -20°C ถึง 60°C

๔.๓.๔ สายสัญญาณใยแก้วนำแสงสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ (Pigtail) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) เป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิด Multimode Simplex

(๒) มีหัวต่อด้านเดียวเป็นหัวต่อแบบ LC เพื่อทำการ Fusion Splice เข้าปลายสายสัญญาณใยแก้วนำแสง

(๓) มีค่า Loss อย่างน้อยดังนี้

Insertion Loss : 0.25 dB (Multimode)

Return Loss : 26 dB min. (Multimode)

(๔) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ TIA/EIA 568.3-D, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2, TIA-604-3 (FOCIS-3), TIA-604-5 (FOCIS-10), IEC11801-1 Ed 3

(๕) ต้องเป็นสายสัญญาณใยแก้วนำแสงสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๓.๕ แผงพักและกระจายสายใยแก้วนำแสง (Fiber Rack Mount Enclosure) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) เป็นแผงพักชนิดที่ใช้สำหรับติดตั้งในตู้มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว (Rack 19")

(๒) เป็นภาชนะที่มีช่อง ๔ ช่องเพื่อรองรับ 4 Adapter Panel แบบ LC บนภาชนะขนาด 1U

(๓) สามารถรองรับ LC Connector ไม่น้อยกว่า 48 Fiber บนภาชนะขนาด 1U

(๔) วัสดุที่ใช้ผลิต Ferrule เป็นแบบ Ceramic หรือ Zirconia Ceramic

(๕) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ EIA-310-E, TIA/EIA-568-C.3, TIA/EIA-604 FOCIS-10, RoHS, IEC 60529, ANSI/TIA-568.3-D

(๖) สามารถ Slide-out หรือ Fix เพื่อสะดวกในการจัดเก็บสาย

(๗) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายเชื่อมต่อใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Patch Cord) และ สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

๔.๓.๖ สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Patch Cord) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นสายเชื่อมต่อสายสัญญาณใยแก้วนำแสง ชนิด Multimode Duplex ที่มีหัวต่อเป็นแบบ LC-LC หรือตามลักษณะการใช้งานจริง ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

(๒) เป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

(๓) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้ ANSI/TIA-568.3-D, TIA/EIA 568.3-D, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2, TIA-604-3 (FOCIS-3), TIA-604-5 (FOCIS-10), UL 94 V-0, TIA/EIA 568-C.3 และ IEC11801-1 Ed 3

(๔) มีอุณหภูมิระหว่างการใช้งานได้ตั้งแต่ -10°C ถึง +60°C

(๕) Jacket เป็นชนิด LSZH เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

(๖) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

๔.๓.๗ ต้องทำการติดตั้งและเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber Optic ไปยังอุปกรณ์เดิมหรืออุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการฯ ที่ให้บริการตามจุดเดิมของแต่ละหน่วยงานภายใน สนข. หรือตามที่ สนข. กำหนด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

๕.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้ง ตั้งค่าและทดสอบอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ และสามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ของ สนข. ที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมแนะนำวิธีการใช้งานต่อเจ้าหน้าที่ และหากมีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เดิม ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าว ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๕.๓ ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบคอมพิวเตอร์ได้ โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อ สนข. ในวันและเวลาทำการ ก่อนวันกำหนดส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการกรรมการและเลขานุการ

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สนข. จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ครบทุกรายการ และต้องมีคุณสมบัติถูกต้องและยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอถูกต้อง ครบถ้วน

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นเงินรวมทั้งสิ้น ๑๕,๒๗๓,๓๐๐ บาท (สิบห้าล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง

๘. งานและการจ่ายเงิน

สนข. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวง ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และ สนข. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขาย ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของคอมพิวเตอร์และการติดตั้งตามสัญญาเป็นระยะเวลา ๓ ปี นับถัดจากวันที่ สนข. ได้รับมอบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว คอมพิวเตอร์ชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของ สนข. ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องจาก สนข. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จาก สนข. ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว สนข. มีสิทธิ์ที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทน สนข.

๑๑. แผนการทำงาน

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา พร้อมแจ้งรายชื่อบุคลากรในโครงการฯ

๑๒. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๖๓,๖๖๕ บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นสามพันหกร้อยหกสิบห้าบาทถ้วน)

๑๒.๑ เงินสด

๑๒.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๒.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๑๒.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อ

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

๑๒.๔ หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการ
เงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อ
บริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกัน
ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๓. หลักประกันสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕
ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ สนข. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา

๑๔. เงื่อนไขเพิ่มเติม

๑๔.๑ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
ที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับ
ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกิน
ร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาซื้อฯ
ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

๑๔.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งไม่ใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือ
นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้
ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐ
จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย
ดังกล่าว

๑๔.๓ ค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงานให้เป็นตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนด ให้ผู้ขายเป็น
ผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

๑๔.๔ ผู้ขายต้องจัดทำสติ๊กเกอร์ ให้ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อในโครงการ โดยกรอกรายละเอียด
ให้ตรงกับคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง อย่างน้อยต้องมีข้อมูล ดังนี้ ๑. เลขครุภัณฑ์ ๒. Brand/Model ๓. Serial No.
๔. Start Date (Warranty) ๕. Expire Date (Warranty) ๖. เบอร์ (ผู้ขาย) ๗. E-Mail (ผู้ขาย) ๘. Logo (สนข.)
๙. Logo (ผู้ขาย)

๑๔.๕ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานการติดตั้ง การกำหนดค่า Configuration ของรายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อ
ในโครงการ ในรูปแบบเอกสารและในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ บันทึกลงใน USB Disk

๑๔.๖ ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิมที่ทดแทนในโครงการและส่งคืน สนข. พร้อมจัดเก็บสายไฟฟ้า
และสายสัญญาณต่างๆ ให้เรียบร้อย

๑๔.๗ ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารสถาปัตยกรรมการติดตั้งสำหรับให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการ
และตรวจสอบการทำงานได้ ในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ บันทึกลงใน USB Disk เพื่อประกอบเป็นหลักฐาน
ในการส่งมอบงานพร้อม User Name และ Password สำหรับการบริหารจัดการแบบสูงสุด Administrator
นำส่งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

๑๔.๘ ต้องจัดอบรมการติดตั้งและการบริหารจัดการพร้อมจัดทำคู่มือการบริหารจัดการระบบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร สามารถตรวจสอบการให้บริการระบบได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน

๑๔.๙ ผู้ขายต้องจัดทำทะเบียนรายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในโครงการ โดยมีข้อมูลอย่างน้อยดังตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	ยี่ห้อ	รุ่น/ Model	Serial Number	สถานที่ ติดตั้ง	Mac Address	ระยะเวลาประกัน (เริ่ม-สิ้นสุด)	หมายเหตุ

๑๕. ข้อเสนอสิทธิ

๑๕.๑ สนข. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการดำเนินการซื้อครั้งนี้ได้ทุกขั้นตอน โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลใด ๆ ให้ผู้เสนอราคาทราบ และผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิ์โต้แย้งและเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น และผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้ดำเนินการ จะต้องลงนามในสัญญา กับ สนข. ภายในระยะเวลาที่ สนข. แจ้งให้ทราบ หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้วยังไม่ลงนามในสัญญา สนข. สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจัดซื้อในครั้งนี้

๑๕.๒ การจัดซื้อครั้งนี้ สนข. จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และ สนข. ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่ สนข. ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อในครั้งนี้ สนข. สามารถยกเลิกการจัดซื้อได้และผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

๑๕.๓ สนข. ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุง แก้ไข หรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของ สนข. เป็นที่สุด ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

๑๖. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร กลุ่มพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

๑๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความเห็นโดยเปิดเผยตัว เป็นลายลักษณ์อักษร ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

๑๗.๑ ทาง e-Mail : sarabun@otp.go.th

๑๗.๒ ทางโทรศัพท์ ๐ ๒๒๑๕ ๑๕๑๕ ต่อ ๔๐๘๐

๑๗.๓ ทางโทรสาร ๐ ๒๒๑๖ ๖๕๗๐

ผู้ที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับ ภายในระยะเวลาที่ สนข. กำหนดเท่านั้น หากพ้นกำหนดระยะเวลาจะไม่รับพิจารณา โดยไม่มีข้อยกเว้น

๑๘. ผู้รับผิดชอบโครงการ

(ลงชื่อ).....

(นางสาวจิรกร ห้วยหงษ์ทอง)

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศการขนส่งและจราจร

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายณฤทธิ์ มัยรัตน์)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายชัยวัฒน์ ธรรมาสถิตนุกูล)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายพิสิฐ ป้อมทอง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายทรงเกียรติ ตะเภาทอง)

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
กรรมการและเลขานุการ