



ประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๘๔,๙๑๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สองร้อยแปดสิบสี่ล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่าย	จำนวน	๑	งาน
การศึกษาแห่งชาติ (NEdNet)			
ระยะที่ ๔ ประจำปีงบประมาณ			
พ.ศ. ๒๕๖๕			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานเกี่ยวกับการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือระบบสื่อสารโทรคมนาคม หรือระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ ต่อหนึ่งสัญญา / ข้อตกลง จำนวนอย่างน้อย ๑ ผลงาน โดยแต่ละผลงาน / โครงการ มีวงเงินไม่ต่ำกว่า ๑๔๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบไว้ใช้งานถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเชื่อถือ พร้อมเอกสารหลักฐานหรือหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาามาแสดง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ops.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๓๒ ๔๐๐๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์ศุภชัย ปทุมนากุล)

รองปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามประกาศ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ลงวันที่ มกราคม ๒๕๖๕

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สป.อว." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์
- 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 เอกสารแนบ ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
- ๑.๘ เอกสารแนบ ๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
- ๑.๙ เอกสารแนบ ๓ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
- ๑.๑๐ เอกสารแนบ ๔ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
- ๑.๑๑ เอกสารแนบ ๕ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สป.อว. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานเกี่ยวกับการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศหรือระบบสื่อสารโทรคมนาคม หรือระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ ต่อหนึ่งสัญญา / ข้อตกลง จำนวนอย่างน้อย ๑ ผลงาน โดยแต่ละผลงาน / โครงการ มีวงเงินไม่ต่ำกว่า ๑๔๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และได้ดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถัดจากวันที่รับมอบไว้ใช้งานถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหาร

ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือ หน่วยงานเอกชนที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเชื่อถือ พร้อมเอกสาร หลักฐานหรือหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสำเนาฎามาแสดง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใ้ชนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
- (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ
 - (๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)
 - (๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)
- (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ชื่อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) เอกสารหลักฐานหรือหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา ตามข้อ ๒.๑๒ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) เอกสารข้อเสนอทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๔ ของรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถานที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด ตามเอกสารแนบ ๑ ของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สป.อว. ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ ๔ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สป.อว. จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สป.อว. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สป.อว. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งานเว้นแต่ สป.อว. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สป.อว.

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

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑๔,๒๔๕,๙๐๐.๐๐ บาท (สิบสี่ล้านสองแสนสี่หมื่นห้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกัน ของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือ ค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับ เอกสารดังกล่าวมาให้ สป.อว. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่าง เวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สป.อว. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ สป.อว. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญา หรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สป.อว.

จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สป.อว. จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ สป.อว. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สป.อว. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน
ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ สป.อว.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ สป.อว. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สป.อว. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สป.อว. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สป.อว. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง สป.อว. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินัยบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ สป.อว. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สป.อว. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก สป.อว.

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสป.อว.อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สป.อว. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ สป.อว. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ สป.อว. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ สป.อว. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง สป.อว. ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สป.อว. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ สป.อว. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สป.อว. ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๙ ของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑๑. ข้อเสนอสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ สป.อว. ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ สป.อว. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง สป.อว. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สป.อว. จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจูงจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สป.อว. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ สป.อว. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สป.อว. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก สป.อว. ไม่ได้

(๑) สป.อว. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ สป.อว. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สป.อว. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ สป.อว. ไว้ชั่วคราว

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มกราคม ๒๕๖๕

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ของโครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

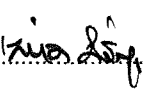
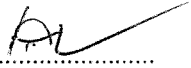
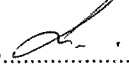
1. ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) ได้ดำเนินการพัฒนาโครงข่ายเพื่อการศึกษาวิจัย ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายแกนหลักและเครือข่ายกระจาย ให้สามารถครอบคลุมและรองรับการขยายการเชื่อมโยงไปยังสถาบันการศึกษาทั้งระบบ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษาและวิจัยของประเทศ รวมถึงสมานรอยต่อระหว่างการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา อุดมศึกษา และเชื่อมโยงแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ให้สามารถจัดการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยแลกเปลี่ยนระหว่างสถาบันการศึกษาในระดับต่าง ๆ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะผู้รับผิดชอบหลักในการศึกษาวิเคราะห์ วิจัยปัญหาและแนวทางการพัฒนาอุดมศึกษา และจัดทำข้อเสนอนโยบายและมาตรฐานการอุดมศึกษา จัดทำแผนพัฒนาการอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พร้อมทั้งวิเคราะห์หลักเกณฑ์และแนวทางการสนับสนุนทรัพยากร เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาขีดความสามารถของการอุดมศึกษาไทย และส่งเสริมการดำเนินงานด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และศักยภาพนักศึกษา การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเพื่อมุ่งสู่มาตรฐานที่ยอมรับในระดับสากล

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มุ่งเน้นการขยายโอกาสอุดมศึกษาสู่ภูมิภาค โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัย สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงได้ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเครือข่ายและเชื่อมโยงโครงข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลการด้านศึกษา ด้านการวิจัยร่วมกันระหว่างสถาบันการศึกษาในประเทศและระหว่างประเทศ ด้วยเครือข่ายสื่อสารสัญญาณใยแก้วนำแสงความเร็วสูง เพื่อการศึกษาวิจัยให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ สามารถใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาและงานด้านการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อความต้องการ

UniNet ได้ดำเนินโครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ปัจจุบัน UniNet ได้ดำเนินการเดินสายใยแก้วนำแสง จำนวนกว่า 60,000 กิโลเมตร ทั่วประเทศ โดยมีหลักการ ออกแบบเครือข่ายเพื่อรองรับการใช้งานและบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งเครือข่ายของ UniNet มีขนาดใหญ่ประกอบด้วยอุปกรณ์จำนวนมาก และมีการจัดหามาในโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน การใช้งานเครือข่ายมีลักษณะของการทำ MPLS, SDN และ NFV มากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ การบริหารจัดการเครือข่ายขนาดใหญ่ของ UniNet จำเป็นต้องรองรับการทำงานลักษณะของ Network Virtualization ที่มีการเปลี่ยนแปลงของการตั้งค่าการทำงานอย่างเป็นพลวัต การตั้งค่าอุปกรณ์จึงจำเป็นต้องมีบริการของ Network Automation ในการบริหารจัดการ การบริการเครือข่ายในลักษณะต่าง ๆ อาทิเช่น VLAN, SPRING, MPLS Circuit, VPN เป็นต้น การใช้งานในลักษณะของ NETCONF/YANG มีความแพร่หลายมากยิ่งขึ้น และได้รับการติดต่อแบบ API ในลักษณะที่เชื่อมต่อระหว่างหลากหลายผลิตภัณฑ์ได้ ระบบบริหารจัดการเครือข่ายที่รองรับการทำงาน Network Automation จึงมีความสำคัญในการบริหารจัดการ UniNet ในระยะต่อไป โดยให้ครอบคลุมอุปกรณ์ของการพัฒนา NEdNet ระยะที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 NEdNet ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 NEdNet ระยะที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และ NEdNet ระยะที่ 4 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

1.  2.  3.  4.  5. 

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลางและระบบรวมสัญญาณทางแสงทดแทนของเดิม เนื่องจากอุปกรณ์เดิมใช้งานตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ประกอบกับบริษัทผู้ผลิตเดิมยุติการให้บริการหลังการขายผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่

2.2 เพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายเพื่อการศึกษาแห่งชาติแกนหลัก (NEdNet) เพิ่มโอกาสให้กับสถาบันการศึกษาทุกแห่ง ซึ่งรวมถึงมหาวิทยาลัยเอกชน สามารถใช้งานโครงข่ายด้านการศึกษาและวิจัยทั่วโลก (Research and Education Network) และใช้งาน Content การเรียนการสอนที่อยู่ส่วนกลาง ได้อย่างเท่าเทียม

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

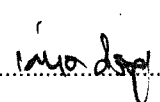
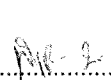
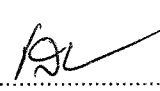
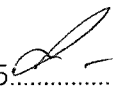
ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สป.อว. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

1.  2.  3.  4.  5. 

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานเกี่ยวกับการขายและติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือระบบสื่อสารโทรคมนาคม หรือระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ ต่อหนึ่งสัญญา/ข้อตกลง จำนวนอย่างน้อย 1 ผลงาน โดยแต่ละงาน/โครงการ มีวงเงินไม่ต่ำกว่า 140,000,000 บาท (หนึ่งร้อยสี่สิบล้านบาทถ้วน) ในสัญญาเดียว และได้ดำเนินการแล้วเสร็จโดยผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับถัดจากวันที่รับมอบไว้ใช้งานถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เชื่อถือ พร้อมเอกสารหลักฐานหรือหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญามาแสดง

4. ขอบเขตการดำเนินงาน (Scope of Works)

4.1 การดำเนินการติดตั้งระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง Router

4.1.1 ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง ขนาด 48 พอร์ต จำนวน 9 ระบบ

4.1.2 ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง ขนาด 72 พอร์ต จำนวน 1 ระบบ

4.2 การดำเนินการติดตั้งระบบรวมสัญญาณทางแสง DWDM จำนวน 11 ระบบ

4.3 ผู้ขายต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ เพื่อให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และสิทธิการใช้งานต่าง ๆ ที่เสนอ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ผู้ขายอาจจะต้องจัดหาเพิ่มเติม (ถ้ามี) ทำงานร่วมกันได้กับระบบเดิมได้เป็นอย่างดี ตามความต้องการโดยทั่วไป

4.3.1 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด ตามเอกสารแนบ 1

4.3.2 ผู้ขายต้องดำเนินการพัฒนา ปรับแต่ง กำหนดค่าต่าง ๆ และปรับปรุงโยกย้ายระบบที่เสนอให้เหมาะสม และสามารถทำงานร่วมกันได้กับระบบเดิมได้สมบูรณ์

4.4 ผู้ขายต้องจัดประชุมร่วมระหว่างผู้ขายกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อเสนอแผนงานการดำเนินโครงการให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.5 ผู้ขายต้องจัดประชุมร่วมระหว่างผู้ขายกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ (Progress Report) พร้อมทั้งจัดส่งรายงานประจำทุกเดือน

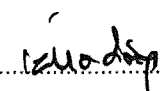
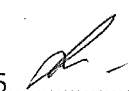
4.6 ผู้ขายต้องจัดทำและนำเสนอเอกสารฉบับสมบูรณ์และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนกำหนดส่งงานงวดงานที่ 1 ดังนี้

4.6.1 Project Management Document

4.6.2 Migration Plan Document

4.6.3 Test Plan Document (Equipment Functional Test)

4.6.4 Recovery and Contingency Plan

1.  2.  3.  4.  5. 

4.7 ผู้ขายต้องจัดทำและนำเสนอเอกสารฉบับสมบูรณ์และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนกำหนดส่งงานงวดงานที่ 2 ดังนี้

4.7.1 Detail Design Document

4.7.2 Shop Drawing and Site Preparation Document

4.7.3 Test Plan Document (Acceptance Test and Integration Test)

4.8 ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารฉบับสมบูรณ์ส่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ งวดงานที่ 3 ดังนี้

4.8.1 เอกสารรายงานผลการทดสอบเครือข่ายตาม Test Plan (Acceptance Test and Integration Test)

4.8.2 AS-Built Drawing

4.8.3 รายงานสรุปโครงการฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

4.9 ผู้ขายส่งมอบเอกสารทั้งหมดในรูปแบบเอกสารจำนวน 2 ชุด ในการส่งมอบงานในแต่ละงวดงานประกอบด้วย

4.9.1 เอกสารต้นฉบับ (สี) จำนวน 1 ชุดและเอกสารสำเนา (สี) จำนวน 1 ชุด

4.9.2 เอกสารรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ เช่น Word Excel Visio เป็นต้น จำนวน 1 ชุด

5. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

คุณสมบัติโดยรายละเอียดที่ปรากฏตามข้อกำหนดนี้ถือเป็นคุณสมบัติและรายการขั้นต่ำ ดังนั้นกรณีจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ (ฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์) อื่น ๆ ประกอบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามข้อกำหนดนี้ ถือเป็นภาระหน้าที่ต้องดำเนินการจัดหาเพิ่มเติม โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นถือเป็นภาระของผู้เสนอราคา

- ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง Router ขนาด 48 พอร์ตจำนวน 9 ระบบ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำตาม เอกสารแนบ 2
- ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง Router ขนาด 72 พอร์ตจำนวน 1 ระบบ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำตาม เอกสารแนบ 3
- ระบบรวมสัญญาณทางแสง DWDM จำนวน 11 ระบบ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะขั้นต่ำตาม เอกสารแนบ 4

6. ข้อกำหนดทั่วไปของอุปกรณ์ระบบที่นำเสนอ

6.1 สิ่งแวดล้อมในขณะใช้งาน ระบบที่นำเสนอจะต้องสามารถออกแบบติดตั้งระบบที่เสนอได้อย่างเหมาะสม สะดวกต่อการปฏิบัติงานได้อย่างดี อุปกรณ์ทุกชนิดที่เสนอต้องสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ในสภาพอากาศของประเทศไทย ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

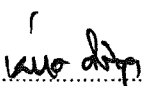
6.1.1 ช่วงอุณหภูมิการใช้งานระหว่าง 10°C – 40°C

6.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 15% - 80% (Non Condensing)

6.2 ระบบไฟฟ้าหลักและฟิวส์ อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องสามารถทำงานได้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 220V±10% 50 Hz ในกรณีไฟฟ้าหนึ่งเฟส หรือ 380V±10 % 50 Hz ในกรณีไฟฟ้าสามเฟส และมีระบบสายดิน (Ground) ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศไทย หรือมาตรฐานสากลอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป ตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าในตำแหน่งที่เหมาะสม

6.3 ระบบที่นำเสนอในโครงการต้องมีการป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าตามมาตรฐานสากลอื่นซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป

6.4 โปรแกรม (Software) ระบบงานต่าง ๆ ของโครงการที่นำเสนอจะต้องใช้งานได้ และเป็นโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์

1.  2.  3.  4.  5. 

6.5 เป็นอุปกรณ์ที่นำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยโดยได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคและบริการหลังการขายจากสำนักงานสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

7. การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องเสนอหลักสูตรการฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สำหรับเจ้าหน้าที่ภายใต้กำกับของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ และต้องจัดส่งเอกสารสำหรับการฝึกอบรมพร้อม Data Sheets ของอุปกรณ์ในโครงการนี้ อยู่ในรูปแบบหนังสือคู่มือการใช้งานของระบบทั้งหมดที่นำเสนอ จำนวน 2 ชุด และในรูปแบบของอุปกรณ์สำหรับบันทึกข้อมูลจำนวน 2 ชุด โดยหลักสูตรอย่างน้อยให้ครอบคลุมระบบที่นำเสนอ ทั้งนี้ หลักสูตรการอบรม จำนวนผู้เข้ารับการอบรม ระยะเวลาการอบรม อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมหรือเป็นตามการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ดังนี้

7.1 การทำงานร่วมกันของระบบ/อุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้จากการจัดหาครั้งนี้ จำนวนผู้เข้ารับการอบรม ไม่น้อยกว่า 5 คนต่อหลักสูตร อย่างน้อย 12 ชั่วโมง

8. การดำเนินการติดตั้งระบบ

8.1 การดำเนินการติดตั้งระบบ จะต้องดำเนินการติดตั้งตามแบบที่ได้ดำเนินการออกแบบไว้ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบ ให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของขอบเขตของงาน

8.2 วัสดุ อุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศหรืออื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพิ่มเติมภายหลัง เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

8.3 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบกรณีเกิดปัญหาแบบ end-to-end ระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอและอุปกรณ์เดิม จะต้องทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบริการทั้งหมดในเครือข่าย UniNet จะต้องสามารถทำงานได้อย่างปกติภายในระยะเวลาตามข้อกำหนดบำรุงรักษาของสำนักงานฯ

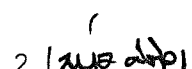
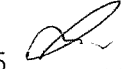
8.4 ผู้ขายจะต้องประสานงาน สํารวจสถานที่ติดตั้ง ตามสถานที่ที่จะต้องติดตั้งอุปกรณ์และระบบ

8.5 ผู้ขายจะต้องขออนุญาตเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินการปรับปรุงสถานที่ การติดตั้งอุปกรณ์ หรือกรณีที่มีความจำเป็นต้องดำเนินงานนอกเวลาราชการ เพื่อไม่ให้กระทบการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ของหน่วยงาน/สถานที่ที่ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

8.6 ผู้ขายจะต้องถ่ายภาพการดำเนินงานการติดตั้งระบบ ณ สถานที่ มาประกอบการส่งมอบงาน

9. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบ

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของคอมพิวเตอร์และการติดตั้งตามสัญญานี้เป็นเวลา 1 (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าวคอมพิวเตอร์ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนหรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของผู้ซื้อซึ่งไม่ได้เกิดจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง นับถัดจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ซื้อทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นแทนผู้ซื้อ

1.  2.  3.  4.  5. 

9.1 ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดเวลา ดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย โดยมีเวลาคอมพิวเตอร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกิน เดือนละ 14 (สิบสี่) ชั่วโมงต่อโหนด หรือร้อยละ 2 (สอง) ของเวลาใช้งานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ในแต่ละโหนดของเดือนนั้น แล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้ขายต้องยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ 0.025 (ศูนย์จุดศูนย์สองห้า) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา ในเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาขัดข้องข้างต้น

เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ ให้เป็นดังนี้

- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุด เพียงหน่วยเดียว

- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะ เท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่างๆ ตามเอกสารแนบ 5

9.2 ผู้ขายต้องบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับ “โครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษา แห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4” ตลอดระยะเวลาการรับประกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติมซอฟต์แวร์ ในลักษณะการ Update, Release หรือ Version ใหม่ของระบบที่เสนอให้ทันสมัยขึ้นและเหมาะสม ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการ ติดตั้งให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

9.3 ในระยะเวลาประกันตามสัญญาผู้ขายต้องบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ทุกจุด ที่ติดตั้งอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี (3 เดือนต่อครั้ง) เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา โดยบำรุงรักษาในเวลา ที่ไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงาน หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตาม สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มีสิทธิปรับตามเกณฑ์การคำนวณเป็นไปตามข้อ 12.2

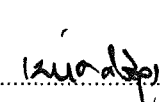
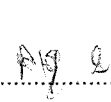
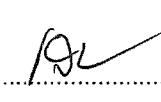
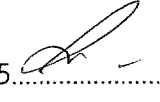
10. การรับประกันคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าคอมพิวเตอร์ที่ขายให้ตามสัญญาเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่ใช่เครื่องที่ใช้งานแล้วนำมาปรับปรุงสภาพ ขึ้นใหม่และมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามรายละเอียด และคุณลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์ที่กำหนดไว้

11. ระยะเวลาในการดำเนินงาน/ระยะเวลาส่งมอบงาน

กำหนดระยะเวลาดำเนินการภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะแบ่งการจ่ายเงินเป็นงวดๆ รวม 3 (สาม) งวด และจ่ายเงินต่อเมื่อ ผู้ขายได้ปฏิบัติงานในงวดงานนั้น ๆ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้วดังนี้

งวดที่ 1 ในอัตราร้อยละ 15 ของราคาทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการจัดประชุมร่วมกับผู้มี ประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ หรือระบบสื่อสาร ข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์ กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ และส่งมอบ รายละเอียดเอกสารตามข้อ 4.6 พร้อมทั้งเอกสารสรุปรายงานการประชุมร่วมกับผู้มีประสิทธิภาพที่เกี่ยวข้องการ ติดตั้งระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือระบบสื่อสารคอมพิวเตอร์ หรือระบบสื่อสารข้อมูล หรือระบบคอมพิวเตอร์ กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ ถูกต้องครบถ้วนภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา

1.  2.  3.  4.  5. 

งวดที่ 2 ในอัตราร้อยละ 40 ของราคาทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์และทดสอบคุณสมบัติของอุปกรณ์ พร้อมทั้งส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือสถานที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด พร้อมทั้งส่งมอบรายละเอียดเอกสารตามข้อ 4.7 และเอกสารรายงานผลการทดสอบคุณสมบัติของอุปกรณ์ รายการอุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมราคา ถูกต้องครบถ้วนภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ 3 ในอัตราร้อยละ 45 ของราคาทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย ณ สถานที่ที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด พร้อมเอกสารรายงานผลการติดตั้ง เอกสารการฝึกอบรมตามข้อ 7 รายละเอียดเอกสารตามข้อ 4.8 เอกสารขั้นตอนการบำรุงรักษาพร้อมแผนการดำเนินการเข้าบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วนภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

12. อัตราค่าปรับ

12.1 หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงาน “โครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4” ภายในกำหนดระยะเวลาในสัญญา สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมมีสิทธิปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาทั้งหมดตามสัญญานับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบพร้อมติดตั้งให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

สูตรการคำนวณค่าปรับ

ค่าปรับ = (วงเงินตามสัญญา $\times$ 0.1/100) $\times$ (ระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับ)

ระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับ = วันที่ส่งงานงวดสุดท้ายเป็นที่ถูกต้องครบถ้วน - วันที่ครบกำหนดตามสัญญา

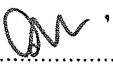
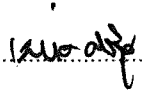
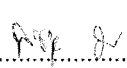
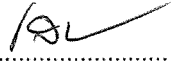
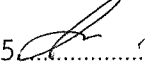
12.2 หากพ้นกำหนดเวลาในข้อ 9.3 ผู้ขายต้องชำระค่าปรับเป็นรายครั้ง ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาทั้งหมดตามสัญญา

สูตรการคำนวณค่าปรับ

ค่าปรับ = (วงเงินตามสัญญา $\times$ 0.1/100) $\times$ (จำนวนครั้งที่ไม่เข้าดำเนินการ)

13. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาการเสนอราคา

13.1 ราคาของ “โครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4” ที่เสนอจะต้องรวมถึงการติดตั้ง การซ่อมแซมแก้ไขและปรับเปลี่ยนอะไหล่และ/หรืออุปกรณ์ และ/หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอุปกรณ์ระบบเครือข่าย และ/หรือวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของอุปกรณ์ ได้แก่ แบตเตอรี่หรือถ่านไฟฉายของอุปกรณ์ UPS, Main Board และ/หรือการปรับเปลี่ยนโยกย้ายอุปกรณ์ในระบบ เป็นต้น (ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลืองประเภท กระดาษ-พิมพ์ ผงหมึก) ทั้งนี้ อุปกรณ์ใดๆ ในโครงการ หากเกิดการชำรุดเสียหายจนไม่อาจซ่อมแซมได้ และ/หรือกรณีซ่อมแซมแล้วแต่ไม่สามารถใช้งานได้ดังเดิม จะต้องจัดหาอุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นของใหม่ที่มีมาตรฐานและความสามารถในการทำงานเทียบเท่าหรือคุณสมบัติไม่น้อยไปกว่าเดิม ตลอดจนสัมภาระทั้งหมดและเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับใช้ทำการงานให้สำเร็จรวมถึงภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว มาทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

1.  2.  3.  4.  5. 

13.2 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคา รวม

14. ข้อกำหนดการทำเอกสารข้อเสนอ

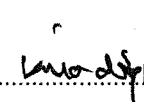
14.1 ในการจัดทำข้อเสนองานชื่อ “โครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4” ที่เสนอให้จัดทำในรูปแบบ ดังนี้

หัวข้อ	ข้อกำหนดที่ต้องการ	ข้อเสนอของ ผู้เสนอราคา	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่ สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรมกำหนด	- หัวข้อ TOR ข้อ 3 คุณสมบัติ ของผู้เสนอราคา - หัวข้อ TOR ข้อ 4 ขอบเขตของ การดำเนินงาน - หัวข้อ TOR ข้อ 5 คุณสมบัติเฉพาะ ทางเทคนิค (ให้คัดลอกข้อกำหนดของ สำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม)	ให้ระบุข้อเสนอ ของงานที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิง เอกสารในข้อเสนอที่ เกี่ยวข้อง

14.2 นำเสนอเอกสารเพื่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ใช้ประกอบการพิจารณาผลการประกวดราคาอย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) จัดทำตารางแสดงรายการอุปกรณ์
- (2) จัดทำขั้นตอนการดำเนินงานโดยสรุปตลอดระยะเวลาการดำเนินการโครงการในรูปแบบแผนภูมิเวลา (Gantt chart)
- (3) จัดทำรายละเอียดของแบบรูปรายการ แค็ตตาล็อก และข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่เสนอโดยต้องเน้นหรือทำเครื่องหมายกำกับคุณลักษณะที่ตรงกับข้อกำหนดฯ ที่ระบุไว้
- (4) จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และอื่น ๆ อย่างน้อย ได้แก่ Compliance Statement, Equipment List or Bill of Quantities, Product Catalog เป็นต้น
- (5) จัดทำข้อเสนออื่น ๆ ตามที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะนำเสนอและที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณา ของคณะกรรมการฯ (ถ้ามี)
- (6) ผู้เสนอราคาต้องเสนอระบบ ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และสิทธิการใช้งานที่จำเป็น เพื่อให้ ระบบสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดนี้ พร้อมทั้งอธิบายและแสดงเอกสารประกอบที่จำเป็นเพื่อให้เชื่อได้ว่า ระบบที่นำเสนอมีความสามารถตามข้อกำหนดนี้
- (7) เอกสารหลักฐานหรือหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา ตามข้อ 3.11

14.3 เอกสารรับรองการสนับสนุนทางเทคนิคและบริการหลังการขายจากสำนักงานสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในประเทศไทย

1.  2.  3.  4.  5. 

14.4 เอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสำนักงานสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องไม่เป็นอุปกรณ์ที่ถูกประกาศเลิกผลิตภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับจากวันที่เสนอราคาและรับรองว่าจะมีอุปกรณ์อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังจากวันที่อุปกรณ์ถูกยกเลิกการผลิต

15. วงเงินในการจัดหา

ใช้เงินจากปีงบประมาณ 2564 งบลงทุนค่าครุภัณฑ์การพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4 วงเงิน 284,918,000.- บาท (สองร้อยแปดสิบล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

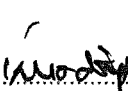
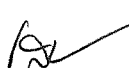
16. การติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารการประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet) ระยะที่ 4 ในครั้งนี้ ให้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ไปยังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัวในช่องทางดังต่อไปนี้

ชื่อ ผู้ติดต่อ นายสุพัชรพงษ์ บัวนา

- (1) จดหมายลงทะเบียน (EMS)
- (2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ staff@uni.net.th

ข้อมูลการติดต่อ : สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (ฝ่ายบริหารระบบเครือข่าย)
เลขที่ 328 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0 2232 4000

1.  2.  3.  4.  5. 

เอกสารจัดติดตั้งโครงการซื้อครุภัณฑ์เพื่อพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet)
ระยะที่ 4

ตาราง 1 สถานที่ติดตั้งของระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง Router 48 พอร์ต จำนวน 9 ระบบ

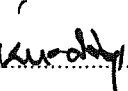
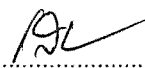
ลำดับ	จังหวัด	รายชื่อโหนด	สถานที่ติดตั้ง
1	บุรีรัมย์	โหนดบุรีรัมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
2	นครพนม	โหนดนครพนม	มหาวิทยาลัยนครพนม
3	ปัตตานี	โหนดปัตตานี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
4	จันทบุรี	โหนดจันทบุรี-1	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
5	สระแก้ว	โหนดสระแก้ว	มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสระแก้ว
6	กาญจนบุรี	โหนดกาญจนบุรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
7	เพชรบูรณ์	โหนดเพชรบูรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
8	นราธิวาส	โหนดนราธิวาส	มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
9	พัทลุง	โหนดพัทลุง	มหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตพัทลุง

ตาราง 2 สถานที่ติดตั้งของระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง Router 72 พอร์ต จำนวน 1 ระบบ

ลำดับ	จังหวัด	รายชื่อโหนด	สถานที่ติดตั้ง
1	กรุงเทพมหานคร	โหนดพญาไท	สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ถนนศรีอยุธยา)

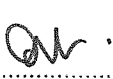
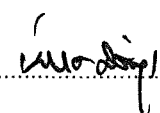
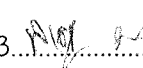
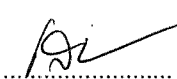
ตาราง 3 สถานที่ติดตั้งของระบบรวมสัญญาณทางแสง DWDM จำนวน 11 ระบบ

ลำดับ	จังหวัด	รายชื่อโหนด	สถานที่ติดตั้ง
1	กรุงเทพมหานคร	โหนดพญาไท	สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ถนนศรีอยุธยา)
2	กรุงเทพมหานคร	โหนดบางเขน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
3	กรุงเทพมหานคร	โหนดบางมด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4	นครปฐม	โหนดศาลายา	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
5	ปทุมธานี	โหนดปทุมธานี-1	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต
6	นครปฐม	โหนดนครปฐม	มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์
7	กรุงเทพมหานคร	โหนดประสานมิตร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
8	พระนครศรีอยุธยา	โหนดอยุธยา-2	มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วังน้อย
9	กรุงเทพมหานคร	โหนดปทุมวัน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10	กรุงเทพมหานคร	โหนดหัวหมาก	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
11	กรุงเทพมหานคร	โหนดบางซื่อ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.  2.  3.  4.  5. 

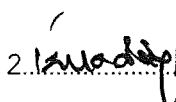
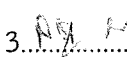
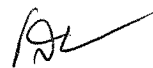
ตาราง 4 เส้นทาง การติดตั้งระบบรวมสัญญาณทางแสง

ลำดับ	โหนดต้นทาง		โหนดปลายทาง		ขนาด
1	AYA2	มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย วิทยาลัยเขตวังน้อย	PTI	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต	10*10Gbps
2	PTI	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ รังสิต	BKN	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	10*10Gbps
3	BKN	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	BSE	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	10*10Gbps
4	PYT	สำนักงานปลัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ถนนศรีอยุธยา)	PTW	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	10*10Gbps
5	BKN	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	HMK	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	10*10Gbps
6	HMK	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	PSM	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	10*10Gbps
7	PSM	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	PTW	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	10*10Gbps
8	PTW	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	BMD	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	10*10Gbps
9	PYT	สำนักงานปลัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (ถนนศรีอยุธยา)	BMD	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	10*10Gbps
10	BMD	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	SLA	มหาวิทยาลัยมหิดล	10*10Gbps
11	SLA	มหาวิทยาลัยมหิดล	NPT	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขต พระราชวังสนามจันทร์	10*10Gbps

1.  2.  3.  4.  5. 

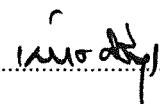
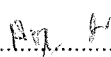
ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง ขนาด 48 พอร์ต จำนวน 9 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. มีลักษณะเป็น Modular Chassis มีจำนวน Slot สำหรับใส่ Interface Card ไม่น้อยกว่า 4 Slots เพื่อรองรับโมดูลแบบ 10 และ 100 Gigabit Ethernet ได้
2. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถรองรับความเสียหายได้อย่างน้อย 1 ตัว (N+1) ขณะทำงาน และสามารถเปลี่ยน Power Supply ได้ Hot Swap
3. มีการส่งข้อมูลด้วยสถาปัตยกรรมที่เป็นแบบ Distributed Forwarding Architecture สำหรับส่งข้อมูล IPv4, IPv6, MPLS L2, MPLS L3 VPN, H-VPLS
4. มี Switching Fabric แบบ Non-blocking ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ทิศทางละไม่ต่ำกว่า 1.6 Tbps ในเวลาเดียวกันและทำงานได้ในรูปแบบ Full duplex
5. มีขนาด Switching Fabric ไม่น้อย 7 Tbps ภายใน Chassis เดียวกัน
6. มี Route Processor Module และ Switching Fabric สำรอง (Redundancy)
7. มีหน่วยประมวลผลแยกทำงานอิสระระหว่าง Control Plane และ Forwarding Plane เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล
8. มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-232 (Console Port) อย่างน้อย 1 พอร์ต หรือ 10/100/1000BaseT หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต
9. มีอินเทอร์เฟซ Card รองรับ พอร์ต 1/10 Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 9.1 มีประสิทธิภาพแบบ Line-Rate Ethernet
 - 9.2 ทำ H-QoS ได้
 - 9.3 Synchronous Ethernet (SyncE)
 - 9.4 200-Gbps Line-Rate Throughput ต่อ อินเทอร์เฟซ Card
10. มี Transceiver Module ชนิด 1 และ 10 Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า Module ที่นำเสนอในโครงการ มีความสามารถด้าน DDM หรือ DOM (Digital Diagnostics Monitoring หรือ Digital Optical Monitoring)
 - 10.1 มี Transceiver Module ชนิด 1G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 10Km จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Module
 - 10.2 มี Transceiver Module ชนิด 1G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 70Km จำนวนไม่น้อยกว่า 16 Module
 - 10.3 มี Transceiver Module ชนิด 1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Module
 - 10.4 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 10Km จำนวนไม่น้อยกว่า 14 Module
 - 10.5 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 40Km จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Module

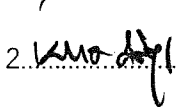
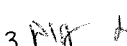
1.  2.  3.  4.  5. 

10.6 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 70Km
จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Module

11. มีความสามารถในการทำ L3VRF ไม่น้อยกว่า 10 VRF พร้อมลิขสิทธิ์ที่เพียงพอสำหรับทุกอินเทอร์เฟซ Card
12. มีความสามารถในการให้บริการด้าน IP ได้อย่างน้อยดังนี้
 - 12.1 IPv4 Unicast Services
 - 12.2 IPv6 Unicast Services
 - 12.3 IPv4 and IPv6 Equal Cost Multi-Path (ECMP)
13. มีความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญในการส่งข้อมูลแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 13.1 QoS and CoS Using Modular QoS Command Line Interface (MQC)
 - 13.2 IP Packet Classification and Marking
 - 13.3 Policing (Both Ingress and Egress)
14. มีความสามารถในการส่งข้อมูลแบบ Multicast ดังนี้
 - 14.1 Protocol Independent Multicast (PIM) Forwarding
 - 14.2 IP multicast priority propagation หรือ Multicast QoS
 - 14.3 Multicast reverse path Forwarding (RPF)
 - 14.4 Multicast Nonstop forwarding (NSF) หรือ Multicast Nonstop Routing (NSR)
 - 14.5 Multicast forwarding information base (MFIB)
15. มีความสามารถของ MPLS ดังนี้
 - 15.1 MPLS Forwarding
 - 15.2 MPLS Load Balancing
 - 15.3 Traffic Engineering และ Point-to-Multipoint Traffic Engineering (P2MP)
 - 15.4 L3VPN
 - 15.5 L2VPN
 - 15.6 Policy-Based Traffic Engineering Selection (PBTS) หรือ Class-of-Service Based Tunnel Selection (CBTS) หรือ Class of Service
 - 15.7 MPLS OAM
 - 15.8 สามารถให้บริการเป็น MPLS แบบ P (Provider) และ PE (Provider Edge) ได้
 - 15.9 สามารถให้บริการ IPv6 VPN ตามมาตรฐาน 6PE และ 6vPE ได้
16. ให้บริการ VLAN Stacking ด้วย IEEE802.1Q Tunneling หรือ Q-in-Q ได้
17. มีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูลระบบเครือข่ายอย่างน้อยดังนี้
 - 17.1 Access Control List หรือ Firewall Filter
 - 17.2 Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)
 - 17.3 GTSM

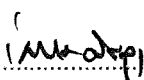
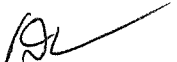
1.  2.  3.  4.  5. 

18. มีความสามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยนระบบเครือข่าย ตามมาตรฐานดังนี้
 - 18.1 Bidirectional Forwarding Detection (BFD) และ BFD for PIM
 - 18.2 Ethernet OAM (E-OAM), {IP SLA หรือ NQA หรือ RPM}, 802.1ag, 802.3ah และ Y.1731
19. มีความสามารถส่งข้อมูลเชิงลึกของระบบเครือข่าย ดังนี้
 - 19.1 jFlow หรือ Net Flow หรือ Netstream
 - 19.2 BGP Policy Accounting หรือ BGP Route Filter
 - 19.3 Mac Accounting
20. คุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้
 - 20.1 สามารถถอด Line Card ได้ขณะทำงาน Line-Card Online Insertion and Removal (OIR) Support without Affecting System หรือ Line Card (MPC) Hot-Removable and Hot-Insertable FRUs without Disrupting หรือ Hot Swap
 - 20.2 สามารถ Upgrade Software ได้ขณะทำงาน In-Service Software Patching หรือ Unified In-Service Software Upgrade หรือ In-Service Software Upgrade (ISSU)
 - 20.3 IP Fast Reroute (FRR)
 - 20.4 MPLS Fast Reroute (FRR)
21. มีความสามารถพื้นฐานในการบริหารจัดการอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้
 - 21.1 Software Command-Line Interface (CLI)
 - 21.2 Simple Network Management Protocol (SNMP)
 - 21.3 Extensible Markup Language (XML)
 - 21.4 อุปกรณ์จะต้องสามารถรับการตั้งค่า/จัดการ Configure อุปกรณ์ ผ่าน SSH, NETCONF/YANG เป็นอย่างน้อย
22. มีความสามารถจัดส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IP flow Usage Statistic)
23. สามารถทำ Network Time Protocol (NTP) หรือ Simple Network Time Protocol (SNTP) ได้
24. ให้บริการแบบ Segment Routing สำหรับ IPv4 และ IPv6 ได้

1.  2.  3.  4.  5. 

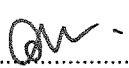
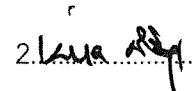
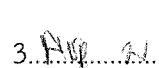
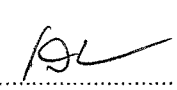
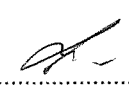
ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง ขนาด 72 พอร์ต จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. มีลักษณะเป็น Modular Chassis มีจำนวน Slot สำหรับใส่ Interface Card ไม่น้อยกว่า 4 Slots เพื่อรองรับโมดูลแบบ 10 และ 100 Gigabit Ethernet ได้
2. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถรองรับความเสียหายได้อย่างน้อย 1 ตัว (N+1) ขณะทำงาน และสามารถเปลี่ยน Power Supply ได้ Hot Swap
3. มีการส่งข้อมูลด้วยสถาปัตยกรรมที่เป็นแบบ Distributed Forwarding Architecture สำหรับส่งข้อมูล IPv4, IPv6, MPLS L2, MPLS L3 VPN, H-VPLS
4. มี Switching Fabric แบบ Non-blocking ที่สามารถรับส่งข้อมูลได้ทิศทางละไม่ต่ำกว่า 1.6 Tbps ในเวลาเดียวกันและทำงานได้ในรูปแบบ Full duplex
5. มีขนาด Switching Fabric ไม่น้อย 7 Tbps ภายใน Chassis เดียวกัน
6. มี Route Processor Module และ Switching Fabric สำรอง (Redundancy)
7. มีหน่วยประมวลผลแยกทำงานอิสระระหว่าง Control Plane และ Forwarding Plane เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูล
8. มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-232 (Console Port) อย่างน้อย 1 พอร์ต หรือ 10/100/1000BaseT หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต
9. มีอินเทอร์เฟซ Card รองรับ พอร์ต 1/10 Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 9.1 มีประสิทธิภาพแบบ Line-Rate Ethernet
 - 9.2 ทำ H-QoS ได้
 - 9.3 Synchronous Ethernet (SyncE)
 - 9.4 200-Gbps Line-Rate Throughput ต่อ อินเทอร์เฟซ Card
10. มี Transceiver Module ชนิด 1 และ 10 Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า Module ที่นำเสนอในโครงการ มีความสามารถด้าน DDM หรือ DOM (Digital Diagnostics Monitoring หรือ Digital Optical Monitoring)
 - 10.1 มี Transceiver Module ชนิด 1G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 10Km จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Module
 - 10.2 มี Transceiver Module ชนิด 1G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 70Km จำนวนไม่น้อยกว่า 24 Module
 - 10.3 มี Transceiver Module ชนิด 1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Module
 - 10.4 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 10Km จำนวนไม่น้อยกว่า 20 Module
 - 10.5 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 40Km จำนวนไม่น้อยกว่า 10 Module

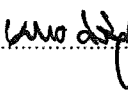
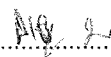
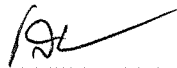
1.  2.  3.  4.  5. 

10.6 มี Transceiver Module ชนิด 10G Single-Mode ระยะทางไม่น้อยกว่า 70Km
จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Module

11. มีความสามารถในการทำ L3VRF ไม่น้อยกว่า 10 VRF พร้อมลิขสิทธิ์ที่เพียงพอสำหรับทุกอินเทอร์เฟซ Card
12. มีความสามารถในการให้บริการด้าน IP ได้อย่างน้อยดังนี้
 - 12.1 IPv4 Unicast Services
 - 12.2 IPv6 Unicast Services
 - 12.3 IPv4 and IPv6 Equal Cost Multi-Path (ECMP)
13. มีความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญในการส่งข้อมูลแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 13.1 QoS and CoS Using Modular QoS Command Line Interface (MQC)
 - 13.2 IP Packet Classification and Marking
 - 13.3 Policing (Both Ingress and Egress)
14. มีความสามารถในการส่งข้อมูลแบบ Multicast ดังนี้
 - 14.1 Protocol Independent Multicast (PIM) Forwarding
 - 14.2 IP multicast priority propagation หรือ Multicast QoS
 - 14.3 Multicast reverse path Forwarding (RPF)
 - 14.4 Multicast Nonstop forwarding (NSF) หรือ Multicast Nonstop Routing (NSR)
 - 14.5 Multicast forwarding information base (MFIB)
15. มีความสามารถของ MPLS ดังนี้
 - 15.1 MPLS Forwarding
 - 15.2 MPLS Load Balancing
 - 15.3 Traffic Engineering และ Point-to-Multipoint Traffic Engineering (P2MP)
 - 15.4 L3VPN
 - 15.5 L2VPN
 - 15.6 Policy-Based Traffic Engineering Selection (PBTS) หรือ Class-of-Service Based Tunnel Selection (CBTS) หรือ Class of Service
 - 15.7 MPLS OAM
 - 15.8 สามารถให้บริการเป็น MPLS แบบ P (Provider) และ PE (Provider Edge) ได้
 - 15.9 สามารถให้บริการ IPv6 VPN ตามมาตรฐาน 6PE และ 6vPE ได้
16. ให้บริการ VLAN Stacking ด้วย IEEE802.1Q Tunneling หรือ Q-in-Q ได้
17. มีความสามารถในการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูลระบบเครือข่ายอย่างน้อยดังนี้
 - 17.1 Access Control List หรือ Firewall Filter
 - 17.2 Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF)
 - 17.3 GTSM

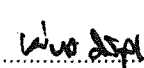
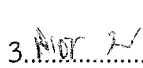
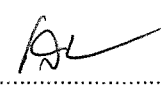
1.  2.  3.  4.  5. 

18. มีความสามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยนระบบเครือข่าย ตามมาตรฐานดังนี้
 - 18.1 Bidirectional Forwarding Detection (BFD) และ BFD for PIM
 - 18.2 Ethernet OAM (E-OAM), {IP SLA หรือ NQA หรือ RPM}, 802.1ag, 802.3ah และ Y.1731
19. มีความสามารถส่งข้อมูลเชิงลึกของระบบเครือข่าย ดังนี้
 - 19.1 jFlow หรือ Net Flow หรือ Netstream
 - 19.2 BGP Policy Accounting หรือ BGP Route Filter
 - 19.3 Mac Accounting
20. คุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้
 - 20.1 สามารถถอด Line Card ได้ขณะทำงาน Line-Card Online Insertion and Removal (OIR) Support without Affecting System หรือ Line Card (MPC) Hot-Removable and Hot-Insertable FRUs without Disrupting หรือ Hot Swap
 - 20.2 สามารถ Upgrade Software ได้ขณะทำงาน In-Service Software Patching หรือ Unified In-Service Software Upgrade หรือ In-Service Software Upgrade (ISSU)
 - 20.3 IP Fast Reroute (FRR)
 - 20.4 MPLS Fast Reroute (FRR)
21. มีความสามารถพื้นฐานในการบริหารจัดการอุปกรณ์อย่างน้อยดังนี้
 - 21.1 Software Command-Line Interface (CLI)
 - 21.2 Simple Network Management Protocol (SNMP)
 - 21.3 Extensible Markup Language (XML)
 - 21.4 อุปกรณ์จะต้องสามารถรับการตั้งค่า/จัดการ Configure อุปกรณ์ ผ่าน SSH, NETCONF/YANG เป็นอย่างน้อย
22. มีความสามารถจัดส่งข้อมูลสถิติการใช้งานเครือข่าย (IP flow Usage Statistic)
23. สามารถทำ Network Time Protocol (NTP) หรือ Simple Network Time Protocol (SNTP) ได้
24. ให้บริการแบบ Segment Routing สำหรับ IPv4 และ IPv6 ได้

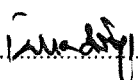
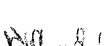
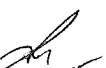
1.  2.  3.  4.  5. 

ระบบรวมสัญญาณทางแสง จำนวน 11 ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. ระบบรวมสัญญาณทางแสง DWDM จะต้องอยู่บนพื้นฐานของระบบ OTN Architecture ตามมาตรฐาน ITU-T G.709 คือมี card Tributary, Card Cross Connect, DWDM Line card ที่สามารถส่ง traffics WDM line rate ที่ 10Gbps หรือ 100Gbps
2. มี Rack Cabinet มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 2.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า สูง x กว้าง x ลึก (2200*600*300mm) Rack ETSI 19" มีประตู และมีกุญแจล็อก สามารถเปิด - ปิด
 - 2.2 มี PDB (Power Distribution Box) ที่มี Circuit Breaker
3. มี Sub rack (Shelf) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 3.1 มี Service slot รองรับ Bandwidth Capacity ได้ 400Gbps ต่อ Slot
 - 3.2 Sub rack (Shelf) มีขนาดไม่เกิน 18U
 - 3.3 Sub rack (Shelf) มี Service slot ไม่น้อยกว่า 16 slot
 - 3.4 ใช้กระแสไฟฟ้าไม่เกิน 63A
4. มี Power Unit Board มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสตรง -48V DC
 - 4.2 สามารถรองรับการทำงาน ที่เป็น Redundancy
5. มี Cross Connect Board มี Capacity ไม่น้อยกว่า 2.4Tbps และสามารถทำการเพิ่ม Card เพื่อให้สามารถขยายเพิ่ม Capacity ได้ถึง 10Tbps
 - 5.1 สามารถ Cross-connects ที่ระดับ ODUk (k = 0, 1, 2, 2e, 3, 4, or flex)
 - 5.2 สามารถทำงาน ในลักษณะ 1+1 Hot Backup
6. FAN module แบบ Redundant มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 6.1 คุณสมบัติ สามารถทำการควบคุมความเร็วของ พัดลมได้แบบอัตโนมัติ Fan Speed Control
 - 6.2 มี FAN Tray Module เป็นแบบ 1+1 Redundant
 - 6.3 FAN Module มีการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า Power Consumption ไม่เกิน 480watt
 - 6.4 FAN module มีหลอดไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของพัดลม
7. มี Client Board (สำหรับเชื่อมต่อกับ Router) พอร์ตขนาด 10GE ชนิด LR (Single mode, 10km) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต
8. อุปกรณ์สามารถเพิ่มการ์ดสำหรับใช้งาน Interface Type ได้อย่างน้อยดังนี้ FC-800, FC-1600, FC-3200, GE, 10GE, 40GE, 100GE, 200GE ได้ใน Sub rack (Shelf) เดียวกัน
9. อุปกรณ์สามารถใส่ Card Mux, DeMux, Amplifier, Tributary Card, WDM Line Card ได้ใน Sub rack (Shelf) เดียวกัน
10. WDM Line Board มีพอร์ตขนาด 10Gbps หรือ 100Gbps Tunable Wavelength สามารถทำการปรับจูนช่องสัญญาณ Wavelength ในย่าน C-Band ตาม ITU-T G.694.1 โดยสามารถทำการปรับจูนช่องสัญญาณได้ที่ระบบ Network Management System
11. อุปกรณ์สามารถรองรับ WDM Line Rate ที่ 10Gbit/s, 100 Gbit/s, 200G bit/s, 400G bit/s, 600G bit/s, 800G bit/s

1.  2.  3.  4.  5. 

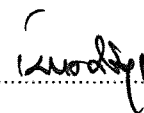
12. ระบบต้องมีอุปกรณ์ Power Rectifier VDC
13. ระบบที่นำเสนอต้องมีความสามารถปิดเครื่องเลเซอร์แบบอัตโนมัติ ALS (Automatic Laser Shutdown) ตามมาตรฐาน ITU-T G.664
14. อุปกรณ์สามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ 5°C ถึง 40°C (Long Term Operation) ที่ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 85%
15. อุปกรณ์รับรองมาตรฐานคุณภาพอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 15.1 มาตรฐานความปลอดภัย UL 1950 หรือ IEC 60950-1
 - 15.2 มาตรฐาน EMC EN50024 หรือ IEC61000-3-2 หรือ ETSI EN 300 386
 - 15.3 มาตรฐานการป้องกันสิ่งแวดล้อม EC NO.1907/2006 (REACH) หรือ 2002/96/EC (WEEE) หรือ 2002/95/EC & 2011/65/EU (RoHS)
16. อุปกรณ์สามารถทำงานร่วมกับ Network Management System เดิมที่สำนักงานฯ ใช้งานอยู่ได้อย่างสมบูรณ์
17. สามารถบริหารจัดการผ่านระบบ Network Management System เป็นแบบ Graphical User Interface ได้
18. สามารถสร้างวงจรแบบ ต้นทางไปยังปลายทาง Create Service End to End Configuration เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการและจัดการวงจรสัญญาณ
19. รองรับการกำหนดสิทธิระดับการใช้งานของ Account User
20. รองรับการบริหารจัดการ อุปกรณ์ DWDM ได้ภายในตัวเดียว
21. ระบบ Network Management System จะต้องบริหารจัดการระบบอุปกรณ์ DWDM ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 21.1 Monitoring
 - 21.2 Command
 - 21.3 Control
22. ระบบ Network Management System ต้องสามารถทำการตั้ง Data Backup แบบอัตโนมัติและสามารถทำการ Restore ข้อมูลได้
23. ระบบ Network Management System มี Function ที่สามารถตรวจ Check ค่า Latency ได้
24. ระบบ NMS ที่นำเสนอต้องสามารถบริหารจัดการและติดต่อผ่านโปรโตคอล SNMP, CORBA หรือ XML ได้เป็นอย่างน้อย โดยสามารถทำงานเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสนับสนุนการบริหารการบำรุงรักษาโครงข่ายของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น
25. ผู้ขายต้องจัดส่งค่า MIBs และ OIDs ของอุปกรณ์ที่นำเสนอเพื่อใช้ในการบริหารจัดการระบบอุปกรณ์ของทางสำนักงานฯ

1.  2.  3.  4.  5. 

การกำหนดตัวถ่วงของโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนาเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet)

ระยะที่ 4 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ลำดับที่	รายการ	ค่าตัวถ่วง
1	ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง 48 พอร์ต 9 ระบบ	1
2	ระบบเลือกเส้นทางอัตโนมัติขนาดกลาง ขนาด 72 พอร์ต จำนวน 1 ระบบ	1
3	ระบบรวมสัญญาณทางแสง DWDM จำนวน 11 ระบบ	1

1.  2.  3.  4.  5. 