



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๔
ที่ /๒๕๖๘ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๘

เรื่อง รายงานผลการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง การเข้าใช้บริการ
โครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ ด้วยวิธี เฉพาะเจาะจง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๔

ตามที่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๔ จะดำเนินการเข้าใช้บริการ
โครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน
๑๗๔ โรงเรียน ๑ เขต จำนวน ๑๒ เดือน วงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น ๒,๘๒๖,๖๖๕.๒๘ บาท (สองล้าน
แปดแสนสองหมื่นหกพันหกร้อยหกสิบห้าบาทยี่สิบแปดสตางค์) และได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำ
รายละเอียดเฉพาะของพัสดุและกำหนดราคากลาง การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามคำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
ขอนแก่น เขต ๔ เลขที่ ๔๔๘/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ เพื่อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ของพัสดุที่จะจ้างที่ได้รับจัดสรรให้ถูกต้อง ตรงตามระเบียบ กฎหมาย มติคณะรัฐมนตรีและหนังสือเวียนที่
เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างได้ดำเนินการ
กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ดังกล่าว เสร็จเรียบร้อยแล้ว และให้นำรายละเอียดราคามาตรฐานและคุณ
ลักษณะเฉพาะ ของพัสดุและกำหนดราคากลาง การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ ด้วยวิธีเฉพาะเจาะจงต่อไป ตามรายละเอียดแนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(นางกรรณิกา ซาหยอง)

(ลงชื่อ)

กรรมการ

ลงชื่อ

กรรมการและเลขานุการ

(นายเมศ นาสินพร้อม)

(นายปรีนิกร นาหนองตูม)

ร่างข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)


การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๑. เหตุผลความเป็นมา

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ไว้ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เพื่อรองรับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ควบคู่กับการปฏิรูปที่สำคัญทั้งในส่วนของการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม เพื่อให้คนมีความดีอยู่ใน “วิถี” การดำเนินชีวิตและมีจิตสำนึกร่วมในการสร้างสังคมที่น่าอยู่ และการปฏิรูประบบเสริมสร้างความรอบรู้และจิตสำนึกทางสุขภาพ และ “ให้มีการปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม ในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถกำกับกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่องแม้จะออกจากระบบการศึกษาแล้ว รวมถึงพัฒนา ส่งเสริม และรักษากลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษของประเทศให้มีจำนวนเพียงพอ ที่จะผลักดันการเติบโตบนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม” โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ ๒๑ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา ประกอบกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้มอบนโยบายการศึกษา “เรียนดี มีความสุข” ลดภาระนักเรียน ผู้ปกครอง โดยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรียนฟรี มีงานทำ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยผู้เรียนไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา เพื่อเข้าใช้สัญญาณบริการอินเทอร์เน็ตตามบริบทของสถานศึกษา ทำให้ได้รับบริการที่มีความหลากหลาย ไม่สามารถบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ด้านการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานด้านการบริหารจัดการบุคลากร ด้านการบริหารงบประมาณ ตลอดจนไม่สามารถติดตามและตรวจสอบสถานะการใช้งานได้ อีกทั้งเทคโนโลยีปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการศึกษาที่ต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพปลอดภัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน รองรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์ของทางราชการ

ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Network) เพื่อให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา หน่วยงานในสังกัด ลดภาระการดำเนินการเข้าใช้บริการสัญญาณของสถานศึกษา ตลอดจนครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนได้ใช้สื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ในการเข้าถึงเนื้อหาองค์ความรู้ที่หลากหลายบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการบริหารจัดการ การจัดการเรียนรู้ และการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต “เรียนดี มีความสุข”

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาในสังกัดให้เป็นเครือข่ายสื่อสารโทรคมนาคมเฉพาะการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยสูง

๓. คุณสมบัติผู้ให้บริการ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ทำงาน เป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิขสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ ๓ คือ มีโครงข่ายเป็นของตัวเองให้บริการแก่บุคคลทั่วไปจำนวนมากหรือมีผลกระทบต่อการแข่งขันโดยเสรี
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีศูนย์บริการที่เป็นสถานที่ประกอบกิจการถาวรเป็นหลักแหล่ง สามารถให้บริการครอบคลุมจังหวัดที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ การออกแบบโครงข่าย

เป็นโครงข่ายเสมือนเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน : OBEC Virtual Private Network (MPLS VPN) มีการให้บริการวงจรอินเทอร์เน็ตสำหรับการศึกษา มีการดูแลบำรุงรักษา เป็นการให้บริการของผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีการออกแบบโครงข่าย ดังนี้

๔.๑.๑ รูปแบบการเชื่อมต่อโครงข่าย Internet Layer และ Network Gateway

ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องมีทรัพยากรภาพรวม เพื่อรองรับการใช้งาน ดังนี้

๔.๑.๑.๑ มี Internet Layer ในรูปแบบ Single Gateway ที่มี Internet Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Gbps และมีความปลอดภัยตามมาตรฐาน ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

๔.๑.๑.๒ มี Network Gateway ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อเป็น ศูนย์กลางในการบริหารจัดการโครงข่ายเสมือนเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐานและ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ที่มีความปลอดภัยตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย ทางไซเบอร์ รองรับการให้บริการสถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาในสังกัด โดยมีระบบและอุปกรณ์รองรับการบริหารจัดการโครงข่ายอย่างน้อย ดังนี้

๑) มีอุปกรณ์ Internet Gateway Router ที่ทำงานในรูปแบบของ High Availability & Interface Bandwidth Capacity เพียงพอต่อการใช้งาน โดยต้องมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps

๒) มีอุปกรณ์ Core Router ที่ทำงานสำหรับ ISP Gateway ในรูปแบบ ของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่ น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps

๓) มีอุปกรณ์ Broadband Gateway Router ที่ทำงานในรูปแบบของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อย กว่า ๔๐๐ Gbps

๔) มีอุปกรณ์ Core Router ที่ทำงานสำหรับ ISP Network ที่ทำงาน ในรูปแบบของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps

๕) มี Domain Name System (DNS) ที่มีระบบบริหารจัดการ มีฟังก์ชัน การทำงาน DNS Security และทำงานในรูปแบบของ High Availability

๖) มีอุปกรณ์ Next Generation Firewall (NGFW) ที่ทำงานในรูปแบบ ของ Hierarchical Layer และ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps

๗) มีระบบ Log Management System ตามพระราชบัญญัติว่าด้วย การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐

๘) มีระบบ Network Management และ Network Monitoring ที่เพียงพอต่อการบริหารจัดการโครงข่ายเสมือนเพื่อการศึกษา

๔.๑.๑.๓ เป็นโครงข่ายเสมือนเฉพาะหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบ OBEC Private Network

๔.๑.๑.๔ มีการเชื่อมต่อระหว่าง OBEC Private Network และ OBEC Data Center ที่เอกมัย ซึ่งจะเป็ศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการ เครือข่ายการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมี Bandwidth Capacity เพียงพอต่อ การใช้งาน โดยต้องมี Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า ๔๐๐ Gbps

๔.๑.๒ ระดับเครือข่ายย่อย (Access Layer)

๔.๑.๒.๑ เป็นระบบเครือข่ายภายในของสถานศึกษา และหน่วยงานในสังกัด มีการเชื่อมต่อกับ OBEC Private Network ผ่านอุปกรณ์ ดังนี้

- ๑) อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router)
- ๒) อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

๔.๑.๒.๒ มีการกระจายวงจรอินเทอร์เน็ตไปยังอาคารต่าง ๆ พร้อมเชื่อมต่อผ่าน สายสัญญาณไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) โดยมีจำนวนอุปกรณ์ตามภาคผนวก

๔.๑.๓ ประเภทบริการวงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

๔.๑.๓.๑ วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๑ มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า

๕๐๐ Mbps/๕๐๐ Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ วงจรอินเทอร์เน็ตแบบสายใยแก้ว น้ำแสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัล เพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก

๒) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ที่มี WAN Port อย่างน้อย ๑ Port มี LAN Port อย่างน้อย ๒ Port รองรับ การใช้งาน Protocols IPv๔, Static Routes และสามารถทำ Network Address Translation (NAT), Access Control List (ACL) ได้เป็นอย่างน้อย

๓) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๑ ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv๔ Address จำนวนตามภาคผนวก โดยผู้ให้บริการต้องจัดการ Public IPv๔ Address ที่ เสนอ ใช้งานร่วมกับ Autonomous System Number (ASN) และอุปกรณ์เครือข่ายของ สพฐ.ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔) วงจรอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร (Corporate Internet) ที่เสนอต้องมี Service Availability ไม่น้อยกว่า ๙๕% และต้องสามารถทดสอบ Bandwidth ได้ ไม่น้อยกว่า ๙๐%

๔.๑.๓.๒ วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๒ มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า ๓๐๐ Mbps/๓๐๐ Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ วงจรอินเทอร์เน็ตแบบสายใยแก้วนำ แสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคาร ศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก

๒) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ที่มี WAN Port อย่างน้อย ๑ Port มี LAN Port อย่างน้อย ๒ Port รองรับการใช้งาน Protocols IPv๔, Static Routes และสามารถทำ Network Address Translation (NAT), Access Control List (ACL) ได้เป็นอย่างดี

๓) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๒ ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv๔ Address จำนวนตามภาคผนวก โดยผู้ให้บริการต้องจัดการ Public IPv๔ Address ที่ เสนอ ใช้งานร่วมกับ Autonomous System Number (ASN) และอุปกรณ์เครือข่ายของ สพฐ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔) วงจรอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร (Corporate Internet) ที่เสนอต้องมี Service Availability ไม่น้อยกว่า ๙๕% และต้องสามารถทดสอบ Bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า ๙๐%

๔.๑.๓.๓ วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๓ มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า

๑๐๐๐ Mbps/๕๐๐ Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบวงจรอินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษาแบบที่ ๓ แบบสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก

๒) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ที่มี WAN Port อย่างน้อย ๑ Port มี LAN Port อย่างน้อย ๒ Port และรองรับการทำ Network Address Translation (NAT)

๓) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ ๓ ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv๔ Address จำนวนตามภาคผนวก

๔.๒ การบริหารจัดการเครือข่าย

๔.๒.๑ มีศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operation Center : NOC) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้บริการเครือข่าย บริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย การติดตาม ตรวจสอบ และช่วยเหลือผู้ใช้บริการในลักษณะของ Logical Single Gateway

๔.๒.๒ มีการบริหารจัดการสิทธิ์ระบบ Network Management และ Network Monitoring ให้กับผู้ใช้งานในระดับผู้บริหารจัดการเครือข่ายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างน้อย ๒ ผู้ใช้งาน

๔.๒.๓ มีการกำหนดสิทธิ์การติดตามสถานะการใช้งานวงจรอินเทอร์เน็ต (Network Monitoring) ให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อย่างน้อย ๑ ผู้ใช้งาน

๔.๓ การบริหารจัดการโครงข่าย OBEC Private Network และการจัดการ Public IPv๔ Address สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลางเป็นผู้บริหารจัดการและจัดสรรโดยภาพรวม โดยผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องจัดการและสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าคอนฟิก Public IPv๔ Address

ของอุปกรณ์ Router บริการวงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและอุปกรณ์บริหารจัดการส่วนกลาง (Internet Layer และ Network Gateway) จาก Public IPv4 Address ของผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้งาน Public IPv4 Address และ Autonomous System Number (ASN) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

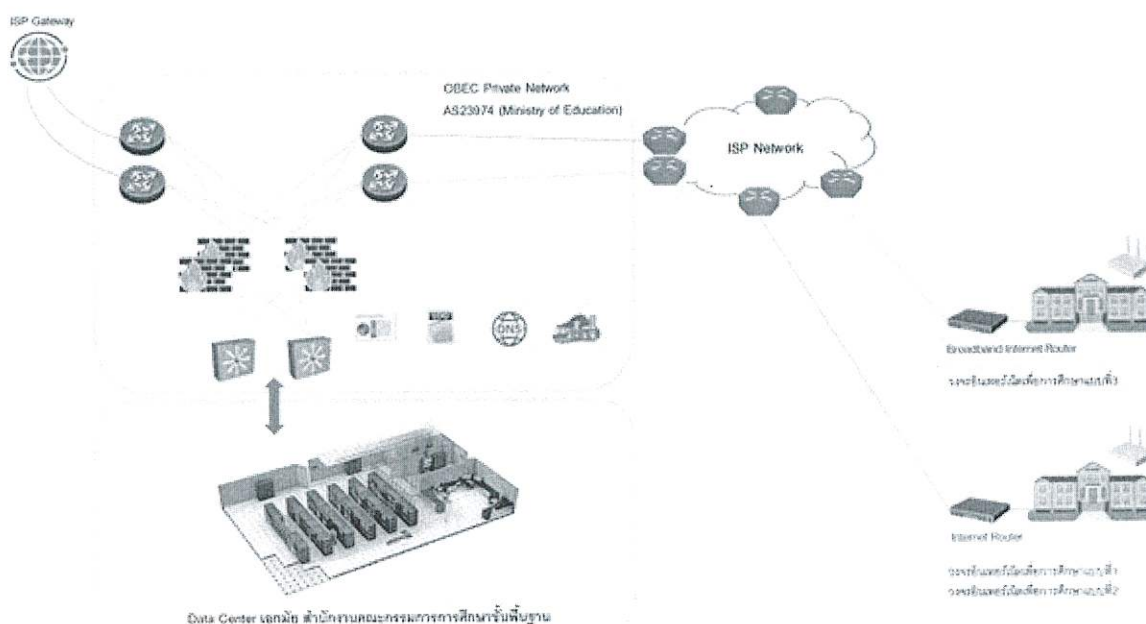
๔.๔ กรณีที่ Public IPv4 Address ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องให้การสนับสนุน Public IPv4 Address ให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้งานอย่างเพียงพอ

๔.๕ ความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่าย

๔.๕.๑ มีช่องทางเข้า - ออกอินเทอร์เน็ตแบบช่องทางเดียว (Single Gateway)

๔.๕.๒ มีระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



๕. เงื่อนไขการรับประกัน ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement:SLA)

๕.๑ ผู้ให้บริการต้อง ดูแล แก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทน ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service) ตลอดอายุสัญญา

๕.๒ ผู้ให้บริการต้องให้บริการอินเทอร์เน็ต รวมถึงเชื่อมต่อ Virtual Private Network (VPN) ไปที่ ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) ได้อย่างต่อเนื่อง ๗ วัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๕.๓ ผู้ให้บริการต้องมีศูนย์ให้การช่วยเหลือ (Help Desk) ให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง ๗ วัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมงและต้องติดต่อสื่อสารกลับมายังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา หลังจากได้รับแจ้งเหตุความขัดข้องเสียหายภายใน ๒๔ ชั่วโมง

[Signature]

[Signature]

๕.๔ กรณีที่บริการอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานหรือคู่สัญญา หากผู้ให้บริการไม่ดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ให้บริการต้องยินยอมชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของค่าเช่าบริการต่อเดือนต่อรายโรงเรียน/สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา/ศูนย์การศึกษาพิเศษ

๖. เงื่อนไขอื่น ๆ

๖.๑ ผู้ให้บริการต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IEEE และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง

๖.๒ ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายละเอียดการเชื่อมต่อ และการแจ้งเหตุความขัดข้อง พร้อมแผนผังการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำหนดเส้นทาง Router ให้กับหน่วยผู้รับบริการ

๖.๓ กรณีผู้ให้บริการไม่สามารถดำเนินการให้บริการแก่สถานศึกษาตามรูปแบบข้อที่ ๔.๑.๓.๑ - ๔.๑.๓.๓ ได้ ผู้ให้บริการต้องเสนอข้อสัญญาอินเทอร์เน็ตรูปแบบอื่นที่สามารถใช้งานได้ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและต้องผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ก่อนดำเนินการ

๗. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาการเข้าใช้บริการระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษาระยะเวลา ๑๒ เดือน

๘. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ วงเงิน ๒,๘๒๖,๖๖๕.๒๘บาท

๙. การส่งมอบงาน

๙.๑ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จ ดังนี้

๙.๑.๑ จัดทำรายงานการเชื่อมวงจรอินเทอร์เน็ต

๙.๑.๒ จัดทำแผนผังการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำหนดเส้นทาง Router ภายในหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา

๙.๒ ผู้ให้บริการส่งมอบงานทุก ๆ เดือน ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

๙.๒.๑ เอกสารข้อมูลการใช้งาน (Bandwidth) ของสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นรายเดือนโดยส่งในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๙.๒.๒ เอกสารรายงานการแจ้งซ่อม และการแก้ไขปัญหา สถานศึกษาในสังกัดเป็นรายเดือนในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๑๐. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าเช่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นรายเดือน โดยผู้ให้บริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อวงจรอินเทอร์เน็ตครบถ้วนทุกแห่ง และมีการให้บริการแล้ว

๑๑. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ พิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๒. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๔ ถนนน้ำพอง-กระนวน อำเภอน้ำพอง
จังหวัดขอนแก่น

อีเมล.....

โทรศัพท์ ๐๔๓๔๔๑๘๒๙



ภาคผนวก
เกณฑ์การจัดสรรงบประมาณ

ภาคผนวก									
ตารางสรุปการประมาณการงบประมาณค่าเช่าใช้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตประจำปี งบประมาณ ๒๕๖๙									
ที่	ขนาดโรงเรียน	จำนวน รร.	จำนวน IP Address	จำนวน Access Point	รูปแบบเครือข่าย วงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา				ราคา ต่อเดือน ต่อแห่ง
					แบบที่ ๑	แบบที่ ๒	แบบที่ ๓	รวมจำนวน วงจรร	
๑.	นักเรียน ๑-๑๒๐ คน	๑๔,๙๔๒	๔	๒	-	-	๒	๒	๑,๓๐๐
๒.	นักเรียน ๑๒๑-๓๐๐ คน	๙,๓๒๘	๔	๒	-	-	๒	๒	๑,๓๐๐
๓.	นักเรียน ๓๐๑-๕๐๐ คน	๑,๓๘๙	๘	๓	-	-	๓	๓	๑,๙๕๐
๔.	นักเรียน ๕๐๑-๑,๐๐๐ คน	๖๙๒	๑๖	๔	-	-	๔	๔	๒,๖๐๐
๕.	นักเรียน ๑,๐๐๑-๑,๕๐๐ คน	๑๖๐	๑๖	๔	-	-	๔	๔	๒,๖๐๐
๖.	นักเรียน ๑,๕๐๑-๒,๐๐๐ คน	๑๓๒	๑๖	๕	-	๑	๔	๕	๗,๑๐๐
๗.	นักเรียน ๒,๐๐๑-๓,๐๐๐ คน	๑๖๖	๑๖	๖	-	๑	๕	๖	๗,๗๕๐
๘.	นักเรียน ๓,๐๐๑ คนขึ้นไป	๑๐๓	๑๖	๖	-	๑	๕	๖	๗,๗๕๐
๙.	โรงเรียนเป็นศูนย์พัฒนาศักยภาพ บุคคลเพื่อความเป็นเลิศ	๑๘๕	๑	๑	-	-	๑	๑	๖๕๐
๑๐.	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	๒๔๕	๑๖	๕	๑	-	๔	๕	๑๐,๖๐๐
๑๑.	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด	๘๓	๔	๒	-	-	๒	๒	๑,๓๐๐
๑๒.	โรงเรียนคุณภาพ	๑,๘๐๘	๑๖	๕	๑	-	๔	๕	๑๐,๖๐๐

หมายเหตุ รูปแบบเครือข่าย ดังนี้

๑. วงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา แบบที่ ๑ (Corporate Internet) มีขนาดความเร็ว ๕๐๐/๕๐๐ MGBS ใช้เพื่อ
การบริหารงานของสถานศึกษา

๒. วงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา แบบที่ ๒ (Corporate Internet) มีขนาดความเร็ว ๓๐๐/๓๐๐ Mbps ใช้เพื่อ
การบริหารงานของสถานศึกษา

๓. วงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา แบบที่ ๓ (Broadband Internet) มีขนาดความเร็ว ๑๐๐๐/๕๐๐ Mbps ใช้
สำหรับการเรียนการสอน

ทั้งนี้ ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตรวจสอบสถานศึกษาในสังกัด ตามเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณและตามความ
เหมาะสม