

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

1. เหตุผลความเป็นมา

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เพื่อรองรับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ควบคู่กับการปฏิรูปที่สำคัญทั้งในส่วนของ การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม เพื่อให้คนมีความดีอยู่ใน “วิถี” การดำเนินชีวิตและมีจิตสำนึกร่วมในการสร้างสังคมที่น่าอยู่ และการปฏิรูประบบเสริมสร้างความรอบรู้และจิตสำนึกทางสุขภาพ และ “ให้มีการปฏิรูป การเรียนรู้แบบพลิกโฉม ในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่องแม้จะออกจากระบบการศึกษาแล้ว รวมถึงพัฒนา ส่งเสริม และรักษากลุ่มผู้มีความสามารถพิเศษของประเทศให้มีจำนวนเพียงพอ ที่จะผลักดันการเติบโตบนฐานเทคโนโลยีและนวัตกรรม” โดยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา ประกอบกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้มอบนโยบายการศึกษา “เรียนดี มีความสุข” ลดภาระนักเรียน ผู้ปกครอง โดยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรียนฟรี มีงานทำ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยผู้เรียนไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความเสมอภาคทางการศึกษา

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา เพื่อเข้าใช้สัญญาณบริการอินเทอร์เน็ตตามบริบทของสถานศึกษา ทำให้ได้รับบริการที่มีความหลากหลาย ไม่สามารถบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ด้านการจัดเก็บข้อมูลการใช้ งาน ด้านการบริหารจัดการบุคลากร ด้านการบริหารงบประมาณ ตลอดจนไม่สามารถติดตามและตรวจสอบสถานะการใช้งานได้ อีกทั้งเทคโนโลยีปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการศึกษาที่ต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพปลอดภัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน รองรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์ของทางราชการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Network) เพื่อให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา หน่วยงานในสังกัด ลดภาระการดำเนินการเข้าใช้บริการสัญญาณของสถานศึกษา ตลอดจนครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนได้ใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ในการเข้าถึง



เนื้อหาองค์ความรู้ที่หลากหลายบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงการบริหารจัดการ การจัดการเรียนรู้ และการศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต “เรียนดี มีความสุข”

ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จึงดำเนินการเข้าใช้บริการสัญญาอินเทอร์เน็ตให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามและสถานศึกษาในสังกัด จำนวน 35 โรงเรียน ระยะเวลา 9 เดือน (เดือนมกราคม – เดือนกันยายน 2568) โดยทั้งนี้การกำหนดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) รายละเอียดตามร่างขอบเขตของงาน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และกำหนดเพิ่มเติม เพื่อประโยชน์ของทางราชการ บรรลุวัตถุประสงค์โครงการพัฒนาระบบเครือข่ายการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Network) สามารถบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ด้านการจัดเก็บข้อมูลการใช้งาน ด้านการบริหารจัดการบุคลากร ด้านการบริหารงบประมาณ ตลอดจน สามารถติดตามและตรวจสอบสถานะการใช้งานได้ ทันเทคโนโลยีปัจจุบันที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ลดผลกระทบและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการศึกษาที่ต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพปลอดภัยเป็นมาตรฐานเดียวกัน รองรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์ของทางราชการ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาบริการสัญญาอินเทอร์เน็ตให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาในสังกัด ให้เป็นเครือข่ายสื่อสารโทรคมนาคมเฉพาะการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยสูง

3. คุณสมบัติผู้ให้บริการ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ทำงาน เป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้รับเอกลิทธิหรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิทธิและความคุ้มครองเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่ ๓ คือ มีโครงข่ายเป็นของตนเอง ให้บริการแก่บุคคลทั่วไปจำนวนมากหรือมีผลกระทบต่อการแข่งขันโดยเสรี

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีศูนย์บริการที่เป็นสถานที่ประกอบกิจการถาวรเป็นหลักแหล่ง สามารถให้บริการครอบคลุมจังหวัดที่ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

4. ขอบเขตของงาน

4.1 การออกแบบโครงข่าย

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

4.1.1 รูปแบบการเชื่อมต่อโครงข่าย Internet Layer และ Network Gateway ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องมีทรัพยากรภาพรวม เพื่อรองรับการใช้งาน ดังนี้

4.1.1.1 มี Internet Layer ในรูปแบบ Single Gateway ที่มี Internet Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 200 Gbps และมีความปลอดภัยตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

4.1.1.2 มี Network Gateway ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการโครงข่ายเสมือนเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐานและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ที่มีความปลอดภัยตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ รองรับการให้บริการสถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษาในสังกัด โดยมีระบบและอุปกรณ์รองรับการบริหารจัดการโครงข่ายอย่าง ดังนี้

- 1) มีอุปกรณ์ Internet Gateway Router ที่ทำงานในรูปแบบของ High Availability มี Interface Bandwidth Capacity เพียงพอต่อการใช้งานโดยต้องมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps
- 2) มีอุปกรณ์ Core Router ที่ทำงานสำหรับ ISP Gateway ในรูปแบบของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps



- 3) มีอุปกรณ์ Broadband Gateway Router ที่ทำงานในรูปแบบของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps
- 4) มีอุปกรณ์ Core Router ที่ทำงานสำหรับ ISP Network ที่ทำงานในรูปแบบของ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps
- 5) มี Domain Name System (DNS) ที่มีระบบบริหารจัดการ มีฟังก์ชันการทำงาน DNS Security และทำงานในรูปแบบของ High Availability
- 6) มีอุปกรณ์ Next Generation Firewall (NGFW) ที่ทำงานในรูปแบบของ Hierarchical Layer และ High Availability โดยมี Interface Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps
- 7) มีระบบ Log Management System ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560
- 8) มีระบบ Network Management และ Network Monitoring ที่เพียงพอต่อการ บริหารจัดการโครงข่ายเสมือนเพื่อการศึกษา

4.1.1.3 เป็นโครงข่ายเสมือนเฉพาะหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

พื้นฐานในรูปแบบ OBEC Private Network

4.1.1.4 มีการเชื่อมต่อระหว่าง OBEC Private Network และ OBEC Data Center ที่เอ็กมัย ซึ่งจะเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการระบบสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเป็น ศูนย์กลางการบริหารจัดการเครือข่ายการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมี Bandwidth Capacity เพียงพอต่อการใช้งาน โดยต้องมี Bandwidth Capacity รองรับไม่น้อยกว่า 400 Gbps

4.1.2 ระดับเครือข่ายย่อย (Access Layer)

4.1.2.1 เป็นระบบเครือข่ายภายในของสถานศึกษา และหน่วยงานในสังกัดมีการเชื่อมต่อกับ

OBEC Private Network ผ่านอุปกรณ์ ดังนี้

- 1) มีอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย (Router)
- 2) มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)

4.1.2.2 มีการกระจายวงจรรอินเทอร์เน็ตไปยังอาคารต่าง ๆ พร้อมเชื่อมต่อผ่านสายสัญญาณไป

ยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) โดยมีจำนวนอุปกรณ์ตามภาคผนวก

4.1.3 ประเภทบริการวงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

4.1.3.1 วงจรรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 1 มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 500 Mbps/500

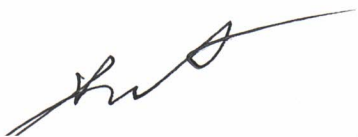
Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้



- 1) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ วงจรอินเทอร์เน็ตแบบสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขตที่การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก
- 2) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ที่มี WAN Port อย่างน้อย 1 Port มี LAN Port อย่างน้อย 2 Port รองรับการใช้งาน Protocols IPv4, Static Routes และสามารถทำ Network Address Translation (NAT), Access Control List (ACL) ได้เป็นอย่างน้อย
- 3) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 1 ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv4 Address จำนวนตามภาคผนวก โดยผู้ให้บริการต้องจัดการ Public IPv4 Address ที่เสนอ ใช้งานร่วมกับ Autonomous System Number (ASN) และอุปกรณ์เครือข่ายของ สพฐ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) วงจรอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร (Corporate Internet) ที่เสนอต้องมี Service Availability ไม่น้อยกว่า 95% และต้องสามารถทดสอบ Bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า 90%

4.1.3.2 วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 2 มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 300 Mbps/300 Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 1) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ วงจรอินเทอร์เน็ตแบบสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก
- 2) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) ที่มี WAN Port อย่างน้อย 1 Port มี LAN Port อย่างน้อย 2 Port รองรับการใช้งาน Protocols IPv4, Static Routes และสามารถทำ Network Address Translation (NAT), Access Control List (ACL) ได้เป็นอย่างน้อย
- 3) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 2 ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv4 Address จำนวนตามภาคผนวก โดยผู้ให้บริการต้องจัดการ Public IPv4 Address ที่ เสนอ ใช้งานร่วมกับ Autonomous System Number (ASN) และอุปกรณ์เครือข่ายของ สพฐ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) วงจรอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร (Corporate Internet) ที่เสนอต้องมี Service Availability ไม่น้อยกว่า 95% และต้องสามารถทดสอบ Bandwidth ได้ไม่น้อยกว่า 90%



4.1.3.3 วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 3 มีขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 1000 Mbps/500 Mbps มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 1) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบวงจรอินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษาแบบที่ 3 แบบ สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยมีจุดติดตั้งจากสถานศึกษาและสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาในสังกัด สพฐ. เชื่อมต่อไปที่ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) รายละเอียดตามภาคผนวก
- 2) ผู้ให้บริการต้องติดตั้งและส่งมอบ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) WAN Port อย่างน้อย 1 Port มี LAN Port อย่างน้อย 2 Port และรองรับการทำ Network Address Translation (NAT)
- 3) วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาแบบที่ 3 ที่เสนอต้องเป็นแบบ Fix Public IPv4 Address จำนวนตามภาคผนวก

4.2 การบริหารจัดการเครือข่าย

4.2.1 มีศูนย์ปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operation Center: NOC) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการ ให้บริการเครือข่าย บริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย การติดตาม ตรวจสอบ และช่วยเหลือ ผู้ใช้บริการในลักษณะของ Logical Single Gateway

4.2.2 มีการบริหารจัดการสิทธิ์ระบบ Network Management และ Network Monitoring ให้กับ ผู้ใช้งานในระดับบริหารจัดการเครือข่ายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างน้อย 2 ผู้ใช้งาน

4.2.3 มีการกำหนดสิทธิ์การติดตามสถานะการใช้งานวงจรอินเทอร์เน็ต (Network Monitoring) ให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา อย่างน้อย 1 ผู้ใช้งาน

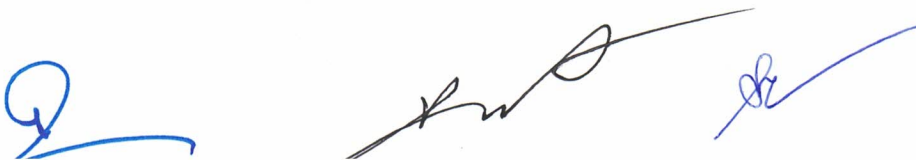
4.3 การบริหารจัดการโครงข่าย OBEC Private Network และการจัดการ Public IPv4 Address สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนกลางเป็นผู้บริหารจัดการและจัดสรรโดยภาพรวม โดยผู้ ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องจัดการและสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการตั้งค่าคอนฟิก Public IPv4 Address ของอุปกรณ์ Router บริการวงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาและอุปกรณ์บริหารจัดการส่วนกลาง (Internet Layer และ Network Gateway) จาก Public IPv4 Address ของผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้งาน Public IPv4 Address และ Autonomous System Number (ASN) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน

4.4 กรณีที่ Public IPv4 Address ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีจำนวนไม่เพียงพอ ต่อการใช้งาน ผู้ให้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตต้องให้การสนับสนุน Public IPv4 Address ให้สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้งานอย่างเพียงพอ

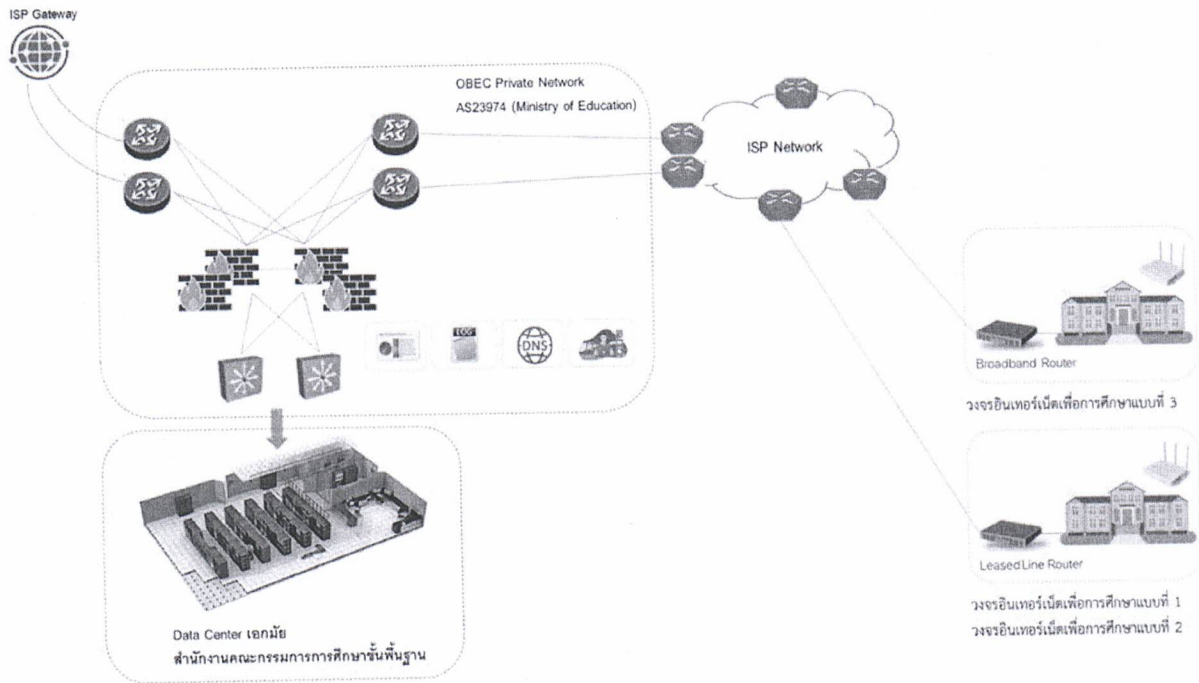
4.5 ความมั่นคงปลอดภัยระบบเครือข่าย

4.5.1 มีช่องทางเข้า - ออกอินเทอร์เน็ตแบบช่องทางเดียว (Single Gateway)

4.5.2 มีระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์



การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



5. เงื่อนไขการปรับประกัน ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement: SLA)

5.1 ผู้ให้บริการต้อง ดูแล แก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทน ณ สถานที่ติดตั้ง (Onsite Service)

ตลอดอายุสัญญา

5.2 ผู้ให้บริการต้องให้บริการอินเทอร์เน็ต รวมถึงเชื่อมต่อ Virtual Private Network (VPN) ไปที่ ศูนย์ Data Center สพฐ. อาคารศูนย์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เอกมัย) ได้อย่างต่อเนื่อง 7 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง

5.3 ผู้ให้บริการต้องมีศูนย์ให้การช่วยเหลือ (Help Desk) ให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง 7 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง และต้องติดต่อสื่อสารกลับมายังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา หลังจากได้ความขัดข้องเสียหาย ภายใน 24 ชั่วโมง

5.4 กรณีที่บริการอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากผู้ใช้งานหรือคู่สัญญา หากผู้ให้บริการไม่ดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ให้บริการต้องยินยอมชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าเช่าบริการต่อเดือน ต่อรายโรงเรียน/สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

6. เงื่อนไขอื่น ๆ

6.1 ผู้ให้บริการต้องเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IEEE และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือการไฟฟ้านครหลวง

6.2 ผู้ให้บริการต้องจัดทำรายละเอียดการเชื่อมต่อ และการแจ้งเหตุความขัดข้อง พร้อมแผนผังการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำหนดเส้นทาง Router ให้กับหน่วยผู้รับบริการ

6.3 กรณีผู้ให้บริการไม่สามารถดำเนินการให้บริการแก่สถานศึกษาตามรูปแบบข้อที่ 4.1.3.1 - 4.1.3.3 ได้ ผู้ให้บริการต้องเสนอข้อสัญญาอินเทอร์เน็ตรูปแบบอื่นที่สามารถใช้งานได้ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและต้องผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ก่อนดำเนินการ

7. ระยะเวลาดำเนินงาน

7.1 ระยะเวลาการเข้าใช้บริการระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา ระยะเวลา 9 เดือน

7.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จะลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณและได้รับการโอนเปลี่ยนแปลงเงินจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 (อนุมัติเงินประจำงวด) เพื่อการเข้าใช้บริการระบบอินเทอร์เน็ตจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และกรณีที่ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

8. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 วงเงินจำนวน 1,744,200.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน)

9. การส่งมอบงาน

9.1 ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อและส่งมอบงานให้แล้วเสร็จ ภายใน 30 วัน ดังนี้

9.1.1 จัดทำรายงานการเชื่อมวงจรอินเทอร์เน็ต

9.1.2 จัดทำแผนผังการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กำหนดเส้นทาง Router ภายในหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา

9.2 ผู้ให้บริการส่งมอบงานทุก ๆ เดือน ประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

9.2.1 เอกสารข้อมูลการใช้งาน (Bandwidth) ของสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นรายเดือนโดยส่งในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

9.2.2 เอกสารรายงานการแจ้งซ่อม และการแก้ไขปัญหา สถานศึกษาในสังกัดเป็นรายเดือนในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

10. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าเข้าใช้บริการอินเทอร์เน็ตเป็นรายเดือน โดยผู้ให้บริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อวงจรอินเทอร์เน็ตครบถ้วนทุกแห่ง และมีการให้บริการแล้ว



11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การเข้าใช้บริการโครงข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในสังกัด
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 พิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

12. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

อีเมล saraban04327@obec.go.th

โทรศัพท์ 063-994-0700

ลงชื่อ



ประธานกรรมการ

(นายชัตสกร พิกุลทอง)

ลงชื่อ



กรรมการ

(นายปรมินทร์ อัดตะเนย์)

ลงชื่อ



กรรมการและเลขานุการ

(นางสราลี พวงทอง)



ภาคผนวก

ตารางสรุปการประมาณการงบประมาณค่าเช่าใช้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ที่	ขนาดโรงเรียน	จำนวน ร.	จำนวน IP Address	จำนวน Access Point	รูปแบบเครือข่ายวงจรมินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษ				ราคาต่อ เดือนต่อแห่ง
					แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	รวมจำนวนวงจร	
1	นักเรียน 1-120 คน	14,942	4	2	-	-	2	2	1,300
2	นักเรียน 121-300 คน	9,328	4	2	-	-	2	2	1,300
3	นักเรียน 301-500 คน	1,389	8	3	-	-	3	3	1,950
4	นักเรียน 501-1,000 คน	692	16	4	-	-	4	4	2,600
5	นักเรียน 1,001-1,500 คน	160	16	4	-	-	4	4	2,600
6	นักเรียน 1,501-2,000 คน	132	16	5	-	1	4	5	7,100
7	นักเรียน 2,001-3,000 คน	166	16	6	-	1	5	6	7,750
8	นักเรียน 3,001 คนขึ้นไป	103	16	6	-	1	5	6	7,750
9	โรงเรียนที่เป็นศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ	185	1	1	-	-	1	1	650
10	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	245	16	5	1	-	4	5	10,600
11	ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัด	83	4	2	-	-	2	2	1,300
12	โรงเรียนคุณภาพ	1,808	16	5	1	-	4	5	10,600

หมายเหตุ รูปแบบเครือข่าย ดังนี้

1. วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษ แบบที่ 1 (Corporate Internet) มีขนาดความเร็ว 500/500 Mbps ใช้เพื่อการบริหารงานของสถานศึกษา
2. วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษ แบบที่ 2 (Corporate Internet) มีขนาดความเร็ว 300/300 Mbps ใช้เพื่อการบริหารงานของสถานศึกษา
3. วงจรอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษ แบบที่ 3 (Broadband Internet) มีขนาดความเร็ว 1000/500 Mbps ใช้สำหรับการเรียนการสอน

ทั้งนี้ ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตรวจสอบสถานศึกษาในสังกัด ตามเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณและความเหมาะสม



ที่	รหัสโรงเรียน	โรงเรียน	ตำบล	อำเภอ	มหาวิทยาลัย	จำนวนนักเรียน	จำนวน IP Address	จำนวน Access Point	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	รวมวงจร	งบประมาณต่อเดือน	งบประมาณ 9 เดือน
1	1044410580	สารคามพิทยาคม	ตลาด	เมืองมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	3,749	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
2	1044410581	ผดุงนารี	ตลาด	เมืองมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	3,688	17	7	-	1	6	7	8,400	75,600
3	1044410582	เมืองมหาสารคาม	แวงน่าง	เมืองมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	56	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
4	1044410584	มหาชัยพิทยาคาร	ท่าสองคอน	เมืองมหาสารคาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	191	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
5	1044410586	แกดัวพิทยาคาร	แกดัว	แกดัว	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	292	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
6	1044410587	มิตรภาพ	มิตรภาพ	แกดัว	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	240	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
7	1044410588	โกสุมพิทยาสรรค์	หัวขวาง	โกสุมพิสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	2,617	17	6	1	-	5	6	11,250	101,250
8	1044410589	เขว้าศึกษา	เขว้า	โกสุมพิสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	1,207	16	4	-	-	4	4	2,600	23,400
9	1044410590	เขว้าพิทยาสรรค์	ยางท่าแจ้ง	โกสุมพิสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	197	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
10	1044410591	โพธิ์งามพิทยานุกูล	โพธิ์งาม	โกสุมพิสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	81	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
11	1044410592	วังยางศึกษาวิทย	วังยาง	โกสุมพิสัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	75	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
12	1044410595	กันทรวิชัย	โคกพระ	กันทรวิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	939	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
13	1044410596	เขาใหญ่พิทยาสรรค์	เขาใหญ่	กันทรวิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	70	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
14	1044410601	เขยงพิทยาคม	เขยง	เขยง	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	1,565	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
15	1044410602	ภูทองพิทยาคม	ภูทอง	เขยง	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	109	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
16	1044410604	บรบือ	บรบือ	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	2,336	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
17	1044410605	บรบือวิทยาคาร	หนองลิ้ม	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	2160	16	6	-	1	5	6	7,750	69,750
18	1044410606	เสลาวิทยาคาร	กัก	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	152	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
19	1044410607	โนนแดงวิทยาคม	โนนแดง	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	205	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
20	1044410609	ยางวิทยาคม	ยาง	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	162	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
21	1044410610	โนนราชวิทยา	โนนราช	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	95	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
22	1044410611	หนองม่วงวิทยาคาร	หนองม่วง	บรบือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	99	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
23	1044410612	นาเชือกพิทยาสรรค์	นาเชือก	นาเชือก	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	1,945	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
24	1044410613	ปอพานพิทยาคม รัชมิ่ง	ปอพาน	นาเชือก	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	176	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700
25	1044410615	พิชัยภูมิวิทยาคาร	ประเทือง	พิชัยภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	2,942	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400
26	1044410618	วาปีปทุม	หนองแสง	วาปีปทุม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	3,062	17	6	1	-	5	6	11,250	101,250
27	1044410621	ดงใหญ่วิทยาคม รัชมิ่ง	ดงใหญ่	วาปีปทุม	มหาวิทยาลัยราชภัฏ	255	4	2	-	-	2	2	1,300	11,700

28	1044410623	ประชาพัฒนา	ประชาพัฒนา	วาปีปทุม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	139	4	2	-	-	2	2	2	1,300	11,700
29	1044410626	นาคูนประชาสรรค์	นาคูน	นาคูน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1,130	16	5	1	-	4	5	5	10,600	95,400
30	1044410627	ดงบังพิสัยบริหารราษฎร์	ดงบัง	นาคูน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	293	4	2	-	-	2	2	2	1,300	11,700
31	1044410629	นาภูพิทยาคม	นาภู	ยางสีสุราช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	384	8	3	-	-	3	3	3	1,950	17,550
32	1044410630	มัยยะยางสีสุราช	บ้านภู	ยางสีสุราช	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	395	16	5	1	-	4	5	5	10,600	95,400
33	1044410631	กุดรังประชาสรรค์	กุดรัง	กุดรัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	93	4	2	-	-	2	2	2	1,300	11,700
34	1044410632	นาโพธิ์พิทยราษฎร์	นาโพธิ์	กุดรัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	382	16	5	1	-	4	5	5	10,600	95,400
35	1044410634	ชื่นชมพิทยาคาร	ชื่นชม	ชื่นชม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	508	16	5	1	-	4	5	5	10,600	95,400
						31,989	339	123	13	2	108	123	183,200		1,648,800



ที่	รหัส	ชื่อสำนักงาน	ตำบล	อำเภอ	จำนวนนักเรียน	จำนวน IP Address	จำนวน Access Point	รูปแบบเครือข่าย				งบประมาณ ต่อเดือน	งบประมาณ 9 เดือน
								วงจรมินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษ					
								แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	รวมวงจร		
1	1000440001	สพม มหาสารคาม	ตลาด	เมืองมหาสารคาม	31,989	16	5	1	-	4	5	10,600	95,400



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ : เข้าใช้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคามและสถานศึกษาทุกแห่ง ในสังกัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จำนวน 1 รายการ
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : 1,744,200.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 20 พฤศจิกายน 2567
ราคากลางรวมเป็นเงิน 1,744,200.00 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - 5.2 บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด
 - 5.3 สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 6.1 นายชิตสร พิกุลทอง ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนเชียงยืนพิทยาคม
 - 6.2 นายปรมินทร์ อัดตะเนย์ ตำแหน่งครู
 - 6.3 นางสาวลี พวงทอง ตำแหน่งครูชำนาญการ

ลายมือชื่อ.....

ลายมือชื่อ.....

ลายมือชื่อ.....