

**๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน****๑) ชื่อผลงาน**

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ การออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) กรมทางหลวง

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ การวิเคราะห์ และออกแบบระบบเครือข่ายศูนย์สร้างทางหล่มสัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

**๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ**

๒.๑ ผลงานลำดับที่ ๑ เดือน เมษายน ๒๕๖๔ - เดือน สิงหาคม ๒๕๖๔

๒.๒ ผลงานลำดับที่ ๒ เดือน มิถุนายน ๒๕๖๒ - เดือน มิถุนายน ๒๕๖๒

**๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน****๓.๑) ตนเองปฏิบัติ**

- ผลงานลำดับที่ ๑ ๑๐๐ %

- ผลงานลำดับที่ ๒ ๑๐๐ %

**๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ**

- ผลงานลำดับที่ ๑ -

- ผลงานลำดับที่ ๒ -

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (จำนวน ๑ เรื่อง)  
เรื่อง การบูรณาการระบบพิสูจน์ตัวตนเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) ของกรมทางหลวง ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server)

**แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ  
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
(กรณีประเมินเพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง)**

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) กรมทางหลวง

**๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

กรมทางหลวงมีการติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในส่วนกลาง และระบบเครือข่ายส่วนภูมิภาคทั่วประเทศจำนวน ๑๓๗ หน่วยงาน ให้บุคลากรกรมทางหลวงสามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายกรมทางหลวง เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากกรมทางหลวงมีการย้ายเจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ จากเดิมปฏิบัติงานที่อาคาร ๑๔ ส่วนกลางกรมทางหลวง ถนนศรีอยุธยา ไปที่ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ถนนพระราม๒ ซึ่งที่ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ยังไม่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภายในอาคาร

ผู้เสนอผลงานได้รับการมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้ดำเนินการสำรวจ ออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ภายในศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) กรมทางหลวงเป็นกรณีเร่งด่วน ให้ทันกำหนดการย้ายเจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ เพื่อเจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบสามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์กรมทางหลวง ระบบโทรศัพท์ไอพีโฟน และปฏิบัติงานงานได้ทันที

**๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน**

- ๒.๑) ผู้เสนอผลงานต้องเข้าสำรวจพื้นที่ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง(Central Lab) ถนนพระราม๒ เพื่อทราบตำแหน่งโครงสร้างของอาคาร ห้องปฏิบัติงาน และห้องควบคุมต่างๆ
- ๒.๒) ผู้เสนอผลงานต้องทำการสำรวจโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายภายใน เช่นเคเบิล เส้นใยนำแสง(Fiber Optic) สายแลน(LAN)ภายในอาคาร ห้องศูนย์ข้อมูล(Data Center) และห้องกระจายสายสัญญาณ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดหาอุปกรณ์เครือข่ายที่เหมาะสม เพื่อทำการติดตั้งระบบเครือข่าย
- ๒.๓) ผู้เสนอผลงานต้องทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้รองรับการเพิ่มขยายเครือข่ายในอนาคตมีมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นด้วย

**๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ**

- ๓.๑) ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ถนนพระราม๒ มีระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ และใช้งานระบบโทรศัพท์ไอพีโฟนภายในกรมทางหลวงได้
- ๓.๒) ทำให้เจ้าหน้าที่สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบที่ย้าย จากอาคาร ๑๔ ส่วนกลางหลวงทางหลวง ถนนศรีอยุธยา ไปยังศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ถนนพระราม๒ สามารถใช้

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และระบบงานสารสนเทศของกรมทางหลวงเพื่อปฏิบัติงานต่อเนื่องได้ทันที

๓.๓) ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง (Central Lab) ถนนพระราม๒ สามารถติดต่อประสานงานกับกรมทางหลวงส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคได้

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การวิเคราะห์ และออกแบบระบบเครือข่ายศูนย์สร้างทางหล่มสัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

**๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

กรมทางหลวงมีการติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในส่วนกลาง และระบบเครือข่ายสวนภูมิภาคทั่วประเทศจำนวน ๑๓๗ หน่วยงาน ให้บุคลากรกรมทางหลวง สามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายกรมทางหลวง เพื่อใช้ระบบงานสารสนเทศภายในกรม สื่อสารและเปลี่ยนข้อมูลทาง คอมพิวเตอร์ สื่อสารระบบโทรศัพท์ภายใน และไอพีโฟน รวมถึงใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงสามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

จากที่หนังสือส่วนราชการศูนย์สร้างทางหล่มสัก ที่ ศ.สท.หล่มสัก ๑/๒๓๖ วันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๒ เรื่องขอความอนุเคราะห์เจ้าหน้าที่ไปให้คำแนะนำการวางระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อศึกษา และวางแผนพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของศูนย์สร้างทางหล่มสักนั้น ผู้เสนอผลงานได้รับการมอบหมาย จากผู้บังคับบัญชาให้เดินทางไปดำเนินการตรวจสอบสถานที่ และวางแผนระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้เสนอผลงานได้ทำการสำรวจปัญหา และทำการสอบถามเจ้าหน้าที่ศูนย์สร้างทางหล่มสัก พบว่า เดิมการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการเชื่อมต่อไปยังอาคารต่างๆ ๖ จุด โดยใช้วิธีการตั้งเสาสูง และ ติดตั้งอุปกรณ์ไร้สาย(Wireless) เพื่อกระจายสัญญาณเครือข่ายจากอาคารสำนักงานไปยังอาคารต่างๆ แต่ต่อมา การใช้งานระบบเครือข่ายเกิดความหน่วงช้าและไม่เสถียร การใช้งานระบบงานต่างๆของกรม อินเทอร์เน็ต หรือ แชนแนลสื่อสารระหว่างกัน เกิดปัญหาติดขัดล่าช้า เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้ระบบเครือข่ายในการปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นำเสนอผลงานได้ทำการวิเคราะห์ของสาเหตุปัญหา พบว่าเกิดจากการออกแบบระบบ เครือข่ายที่ไม่เหมาะสม ในเรื่องตำแหน่งการติดตั้งของอุปกรณ์ไร้สาย(Wireless) และระยะทางการส่งสัญญาณ ก่อนข้างไกล ไม่สามารถรับส่งสัญญาณได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้ระบบเครือข่ายมีความเสถียรภาพน้อย

ผู้นำเสนอผลงานได้ทำการการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเครือข่าย ศูนย์สร้างทางหล่มสัก และ ส่งมอบรายละเอียดให้ศูนย์สร้างทางหล่มสักเพื่อนำไปดำเนินการปรับปรุงระบบเครือข่ายศูนย์สร้างทางหล่มสัก ให้ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน**

- ๒.๑) ผู้เสนอผลงานต้องเข้าสำรวจพื้นที่ศูนย์สร้างทางหล่มสัก เพื่อทราบตำแหน่งโครงสร้างของอาคาร ห้องปฏิบัติงาน ที่ระบบเครือข่ายเกิดความหน่วงช้าและไม่เสถียร บางพื้นที่อยู่ห่างจากอาคาร สำนักงานมาก
- ๒.๒) ผู้เสนอผลงานต้องทำการสำรวจจุดติดตั้งอุปกรณ์ไร้สาย(Wireless) เดิม ซึ่งเป็นของผู้ให้บริการ ภายนอก และไม่สามารถเข้าตรวจสอบการตั้งค่าการทำงานอุปกรณ์เดิมได้
- ๒.๓) เนื่องจากผู้เสนอผลงานมีกำหนดเดินทางไปราชการจำนวน ๒ วัน ผู้เสนอผลงานต้องทำการเก็บ ข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบทั้งหมด เพื่อนำกลับมา วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ใหม่และส่งข้อมูลการออกแบบให้ศูนย์สร้างทางหล่มสักใช้ในการดำเนินการติดตั้ง ระบบเครือข่ายใหม่

**๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ**

- ๓.๑) ศูนย์สร้างทางหล่มสักได้รายละเอียดแบบแปลนระบบเครือข่ายใหม่ เพื่อนำไปดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ติดตั้งตามแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่าย แก้ปัญหาระบบเครือข่ายความหน่วงช้าและไม่เสถียรต่อไป
- ๓.๓) ศูนย์สร้างทางหล่มสักได้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาระบบเครือข่ายที่สะสมมานาน และทราบแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหา
- ๓.๒) เพื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์สร้างทางหล่มสักจะสามารถใช้ระบบงานสารสนเทศกรมทางหลวงในการปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพ และมีความเสถียร

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง การบูรณาการระบบพิสูจน์ตัวตนระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) ของกรมทางหลวง ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server)

#### ๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

กรมทางหลวงมีการบริการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) สำหรับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่ปฏิบัติงานนอกสถานที่สามารถใช้บริการเครือข่ายสาธารณะ (Internet) เพื่อเข้าใช้งานระบบงานสารสนเทศที่อยู่ภายในระบบเครือข่ายกรมทางหลวงได้ ผ่านอุปกรณ์ Firewall Palo Alto รุ่น PA๕๐๕๒ เป็นอุปกรณ์ในโครงการโครงการจ้างเหมาบำรุงรักษาระบบเครือข่ายหลัก (Backbone) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กรมทางหลวง ทำหน้าที่บริหารจัดการการบริการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN)

ที่ผ่านมาการขอบัญชีผู้ใช้งานระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) ผู้ขอทำหนังสือราชการผ่านหน่วยงานต้นสังกัด ผู้ดูแลระบบจึงทำการเพิ่ม User และ Password เข้าไปในอุปกรณ์ Firewall Palo Alto รุ่น PA๕๐๕๒ และส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้ไปยังขอใช้งาน เนื่องจากอุปกรณ์ Firewall Palo Alto รุ่น PA๕๐๕๒ ไม่มีการเก็บข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้งาน ปัจจุบันมีรายชื่อผู้ใช้งานอยู่ภายในระบบเป็นจำนวนมากที่ไม่ทราบว่าเป็นใคร และส่วนมากใช้เป็น User ของหน่วยงาน และสามารถเข้าพร้อมกันได้หลายคน เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติในระบบเครือข่าย ผู้ดูแลระบบไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวงจากช่องทาง VPN นั้นเป็นใคร ทั้งยังไม่มีระบบการทบทวนสิทธิ์การใช้งาน ทำให้ผู้ที่ลาออก หรือเกษียณราชการแล้ว ยังสามารถเข้าใช้งานเครือข่ายกรมทางหลวงผ่านทางเครือข่ายสาธารณะ (Internet) ได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในระบบเครือข่าย และระบบงานสารสนเทศภายในกรมทางหลวงได้ในอนาคต

กรมทางหลวงมีระบบจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server) ที่ทำงานกับระบบพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ในการใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวง เพื่อจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ ทำการลงทะเบียนขอบัญชีผู้ใช้งานด้วยชื่อ-สกุล หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ผ่านเว็บระบบลงทะเบียนขอบัญชีผู้ใช้งานระบบเครือข่ายของกรมทางหลวง ซึ่งต้องกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวในระบบให้ครบถ้วน และให้ผู้บริหารต้นสังกัดรับรองเท่านั้น จึงจะได้รับการอนุญาตใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวงนั้น ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถสืบค้นรายละเอียดผู้ใช้งานกำหนดสิทธิ์และบริหารจัดการข้อมูลได้

ผู้นำเสนอผลงานจึงมีแนวคิดในการบูรณาการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) ของกรมทางหลวง ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server) ที่มีการเก็บรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานที่ครบถ้วนกว่า สามารถระบุตัวตนผู้ใช้งานได้ แทนการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งานที่อุปกรณ์ Firewall Palo Alto รุ่น PA๕๐๕๒ ที่มีเพียงการเก็บข้อมูลเพียง User และ Password ผู้ใช้งาน ที่ไม่สามารถระบุตัวตนผู้ใช้งานระบบเครือข่ายได้

## ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- ๒.๑) ศึกษารูปแบบ มาตรฐานการพิสูจน์ตัวตนระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN)
- ๒.๒) การการบูรณาการการพิสูจน์ตัวตนระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) ต้องมีการวางแผน วิเคราะห์ เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน VPN กรมทางหลวงทั่วประเทศ
- ๒.๓) ผู้ใช้งานทั้งหมดต้องทำการลงทะเบียนขอบัญชีผู้ใช้ในฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server) ผ่านเว็บระบบลงทะเบียนขอบัญชีผู้ใช้งานระบบเครือข่ายของกรมทางหลวง ก่อนการเปลี่ยนแปลงระบบการพิสูจน์ตัวตน จึงจะใช้งาน VPN ได้ต่อเนื่อง
- ๒.๔) ศึกษากระบวนการจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้งาน (Radius Server) เพื่อทำงานกับระบบพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ของอุปกรณ์อุปกรณ์ Firewall Palo Alto รุ่น PA๕๐๕๒

## ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๓.๑) ผู้ใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวงมีความสะดวกขอบัญชีผู้ใช้งานระบบเครือข่าย และระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) กรมทางหลวง ผ่านระบบเว็บไซต์ลงทะเบียน
- ๓.๒) ผู้ใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวงไม่ต้องจดจำบัญชีผู้ใช้งานหลายบัญชี
- ๓.๓) ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบ และระบุตัวตนผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งานระบบเครือข่ายกรมทางหลวงจากช่องทางเครือข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN) และสามารถทบทวนสิทธิ์การใช้งานได้
- ๓.๔) ระบบเครือข่ายกรมทางหลวงมีความปลอดภัยมากขึ้น และป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์เข้าใช้งาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)..... พีระพงษ์ อางสม (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)  
(นายพีระพงษ์ อางสม)

(วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2564)

(ลงชื่อ)..... ธีรพร (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)  
(นายธีรพร ธรรมโกศล)

(วันที่ 4 เดือน พ.ย. พ.ศ. 2564)