

ความเป็นมาของโครงการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1 ความเป็นมา

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง ได้ออกแบบและวางโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยในปี พ.ศ.2549 เริ่มต้นการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลาง (Central Road Database Systems หรือ CRDB) เพื่อจัดเก็บข้อมูลสภาพความเสียหายของผิวทางลาดยางของทางหลวงทั่วประเทศเป็นจำนวนกว่า 60,000 กิโลเมตร ปี พ.ศ.2553 ได้ปรับปรุงให้เป็นโปรแกรมสารสนเทศโครงข่ายทางหลวงให้รองรับการสืบค้น วิเคราะห์ ประมวล และการรายงาน หลังจากการเปิดใช้งานมีความต้องการใช้งานมีเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องต่องานวางแผนงานซ่อมบำรุง และการจัดเก็บข้อมูลงานทาง จึงได้มีการพัฒนาในปี พ.ศ.2555 มีการเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลให้ดูทันสมัยก้าวทันเทคโนโลยี ในช่วงเวลานั้นรองรับการใช้งานที่ยืดหยุ่นกับปรับปรุงหมายเลขทางหลวง และได้เปลี่ยนชื่อเป็นระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ระบบที่พัฒนาขึ้นเข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้เจ้าหน้าที่ภายในกรมทางหลวงใช้งานอย่างต่อเนื่องตลอดจนเป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป ปี พ.ศ. 2560 ได้มีการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพให้สามารถสืบค้นประวัติบัญชีผิวทาง ปรับปรุงฟังก์ชันการค้นหา พร้อมทั้งพัฒนาการแสดงผลในรูปแบบแผนภูมิแท่งสรุปผลข้อมูลให้สามารถยกระดับงานวางแผนงานซ่อมบำรุง รวมทั้งส่งเสริมงานบูรณาการข้อมูลร่วมกันภายในกรมทางหลวง

เนื่องด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบกับความต้องการใช้งานของเจ้าหน้าที่ที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาทางวางแผนงานซ่อมบำรุง ดังนั้น สำนักบริหารบำรุงทาง จึงเล็งเห็นปัญหาดังกล่าว และประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาช่วยในจัดเก็บข้อมูลการสำรวจให้รองรับกับอุปกรณ์สำรวจที่มีอยู่ในปัจจุบัน และจัดทำข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน อีกทั้งปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลโครงสร้าง และวิธีการวิเคราะห์และประมวลผลสภาพทางหลวงรองรับอุปกรณ์สำรวจในอนาคตให้เหมาะสมกับสภาพผิวลาดยางและคอนกรีต พร้อมแสดงข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) บนแผนที่ดิจิทัล (Digital Mapping) ให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลโครงข่ายบัญชีสายทาง บัญชีลักษณะผิวทาง บัญชีโครงสร้างและกายภาพทาง เพื่อวางแผนงบประมาณบำรุงรักษาสภาพทางได้อย่างถูกต้อง รวมไปถึงการวางแผนการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง จากรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้น ควรต้องมีการขยายผลการใช้งานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนต่าง ๆ ดังนี้



1) โครงสร้างระบบฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทางและข้อมูลสภาพความเสียหาย (Distress) ประเภทต่าง ๆ ให้สามารถเชื่อมโยง และรายงานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมทั้งประเทศ ตามโครงสร้างฐานข้อมูลระบบทะเบียนทางหลวง (HRIS) ที่เปลี่ยนแปลงไป

2) การให้บริการข้อมูล (Web Service API) บัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ไปยังระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกกรมทางหลวง รองรับแนวทางบูรณาการข้อมูลร่วมกันในอนาคต

3) การบริหารจัดการข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทางและข้อมูลสภาพความเสียหาย (Distress) ประเภทต่าง ๆ ที่เป็นระบบมากขึ้น รองรับการสืบค้น การปรับปรุง เพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูล และการรายงาน สำหรับใช้ในการประกอบการตัดสินใจที่ถูกต้อง และสะดวกรวดเร็ว ตอบสนองและครอบคลุมความต้องการใช้งานข้อมูลของหน่วยงาน

สำนักบริหารบำรุงทาง เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูลงานทาง (Big Data Analysis) ต่อไป

1.2 คำจำกัดความ

ลำดับ	คำจำกัดความ	ความหมาย
1	ผู้ว่าจ้าง	กรมทางหลวง
2	ผู้ยื่นข้อเสนอ	สถาบันการศึกษา หรือ สถาบันวิจัย หรือ สถาบันบริการทางวิชาการ โดยสามารถร่วมกับนิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคลได้ ทั้งนี้ สถาบันนั้น ต้องเป็นที่ปรึกษาหลัก (LeadFirm)
3	ที่ปรึกษา	ผู้ที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการและลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษากับกรมทางหลวง



1.3 วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะว่าจ้าง “ที่ปรึกษา” เพื่อ

- 1.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทางและข้อมูลสภาพความเสียหาย (DISTRESS) ประเภทต่าง ๆ ให้รองรับการใช้งานในแต่ละส่วนงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งประเทศ
- 1.3.2 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ไปยังระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ด้านงบประมาณบำรุงรักษาสภาพทาง ด้านอำนวยความสะดวก ด้านการวางแผนพัฒนาทางหลวง รองรับแนวทางบูรณาการข้อมูลร่วมกันในอนาคต
- 1.3.3 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (ROADNET) ให้รองรับการใช้งาน ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และประชาชนทั่วไป