

1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน ทางที่ปรึกษาได้ดำเนินการวางลำดับงานภายใต้ขอบเขตที่มีการกำหนดไว้ โดยจัดอันดับลำดับงาน ให้สอดคล้องกับกำหนดส่งงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1.1 งานที่ 1 ศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (ROADNET)

มุ่งเน้นงานด้านการศึกษาแนวทางการจัดการข้อมูลงาน ทางงานวางแผนงานซ่อมบำรุง รวมทั้งเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถนำมาประยุกต์ หรือพัฒนาร่วมกัน มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรคผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้ใช้งานระบบ (Focus group) ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง และในภูมิภาคจำนวน 2 ครั้ง และรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement)
2. ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม และเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface)
3. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลงานทางด้วยโปรแกรม Business Intelligence (BI) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้กันในปัจจุบัน เพื่อนำมาแสดงผลร่วมกับงานทาง และช่วยวางแผนงานบำรุงได้หลากหลายมิติ ซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน
4. ศึกษา วิเคราะห์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) รองรับการใช้งานในอนาคต
5. ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่าง ๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ภายในกรมทางหลวง ทั้ง 9 ระบบ



1.1.2 งานที่ 2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ ROADNET

เป็นเนื้องานลำดับต่อจากกระบวนการศึกษา ดำเนินงานเกี่ยวกับการวางโครงสร้างของตัวฐานข้อมูล รวมทั้งกำหนดรูปแบบหรือแนวทางก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และปริมาณการใช้งานระบบเครือข่าย ที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของแต่ละสายทาง ให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน
3. วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีสายทาง บัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ให้สามารถสรุปข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน และตามที่กรมทางหลวงกำหนด
4. กำหนดรูปแบบการให้บริการข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของแต่ละสายทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง พร้อมระบุค่าพิกัดอ้างอิงบนพื้นผิวโลก เพื่อรองรับแลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูล พร้อมคำอธิบายข้อมูล (Metadata Standard)

1.1.3 งานที่ 3 พัฒนาระบบและปรับปรุงฐานข้อมูล

ในงานพัฒนาจะเป็นเป้าหมายหลักของโครงการ เพื่อให้ทางเจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการใช้งานได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว มีรายละเอียดดังนี้

1. พัฒนาระบบส่วนฟังก์ชันการสืบค้นและแสดงผลข้อมูลให้รองรับการใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลบัญชีสายทาง ตามหน่วยงานของกรมทางหลวง
2. พัฒนาระบบให้สามารถจัดทำรายงานสรุปข้อมูลบัญชีสายทาง ข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของสายทาง และแสดงผลในลักษณะหน้าจอสรุปภาพรวม Dashboard แสดงผลข้อมูลตามสถานการณ์และรายงานข้อมูลโดยใช้เทคนิค Data Visualization
3. พัฒนาขึ้นนอกจากโปรแกรม BI (Business Intelligent) สามารถใช้งาน DrillDown/Bottom Up ได้ผ่านระบบ
4. พัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแนวทางในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน
5. เพิ่มประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน และรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลงานบำรุงปกติ ลดความซ้ำซ้อน



6. พัฒนาฟังก์ชันที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลรัศมีโค้งแนวราบ (Horizontal Alignment Curve)
7. พัฒนาระบบให้รองรับการนำเข้าข้อมูลสำรวจสภาพทาง จากอุปกรณ์สำรวจสภาพทาง ในรูปแบบอื่น ๆ ตามแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูล ได้แก่ เครื่องวัด SSI Waking Profiler หรืออุปกรณ์สำรวจด้วย Mobile Application
8. ปรับปรุงระบบให้สามารถพิมพ์แผนที่ระยะทางควบคุมตามพื้นที่รับผิดชอบได้
9. พัฒนาระบบให้สามารถส่งออกรายงานและสรุปผลในรูปแบบไฟล์เอกสารดิจิทัล ตารางแสดงข้อมูลตามกรมทางหลวงกำหนด ในรูปแบบหลากหลาย HTML, Excel, SHP, KML และ PDF
10. สามารถใช้งานบนเครือข่ายผ่าน Web browser ที่เป็นมาตรฐานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ได้แก่ Microsoft Edge (เวอร์ชันล่าสุด) Google Chrome และ Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างดี และต้องพัฒนาด้วยเทคโนโลยี Web Responsive สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ Mobile Device ที่มีหลายขนาดได้อย่างเหมาะสม

1.1.4 งานที่ 4 นำเข้าข้อมูลการสำรวจ และวิเคราะห์ข้อมูลงานทาง มีรายละเอียดดังนี้

1. นำเข้าข้อมูลสำรวจสภาพทาง จากอุปกรณ์สำรวจสภาพทางในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องวัด SSI Waking Profiler หรืออุปกรณ์สำรวจด้วย Mobile Application นำร่องอย่างน้อย 1 แขวงทางหลวง
2. นำเข้าข้อมูลภาพถ่ายสำรวจสภาพถ่าย 2 ข้างทาง ที่ได้จากการสำรวจสภาพทาง ด้วยอุปกรณ์สำรวจสภาพทางในรูปแบบอื่น ๆ สามารถจัดโครงการการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเหมาะสม โดยขนาดของภาพไม่ควรเกิน 1 MB
3. นำเข้าข้อมูลภาพถ่ายสภาพผิวทาง สามารถแสดงผลร่วมกับข้อมูลสภาพทาง ได้อย่างเหมาะสมและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

1.1.5 งานที่ 5 การจัดหาและติดตั้งระบบ

ทำการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และจัดหาโปรแกรมสำหรับแสดงผลข้อมูลภาพรวม



1.1.6 งานที่ 6 การโอนย้ายข้อมูลและพัฒนาเว็บเซอร์วิสเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล

ดำเนินการโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) ในระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) จากฐานข้อมูลเดิม โดยที่ปรึกษาต้องศึกษาและพัฒนาแนวทางในการตัดแปลงหรือปรับแก้ข้อมูล ในฐานข้อมูลเดิมเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่ พร้อมทั้ง ทดสอบข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบและทดสอบการใช้งาน User Acceptance Test (UAT)

1.1.7 งานที่ 7 คู่มือการใช้งานและการสัมมนาถ่ายทอดความรู้

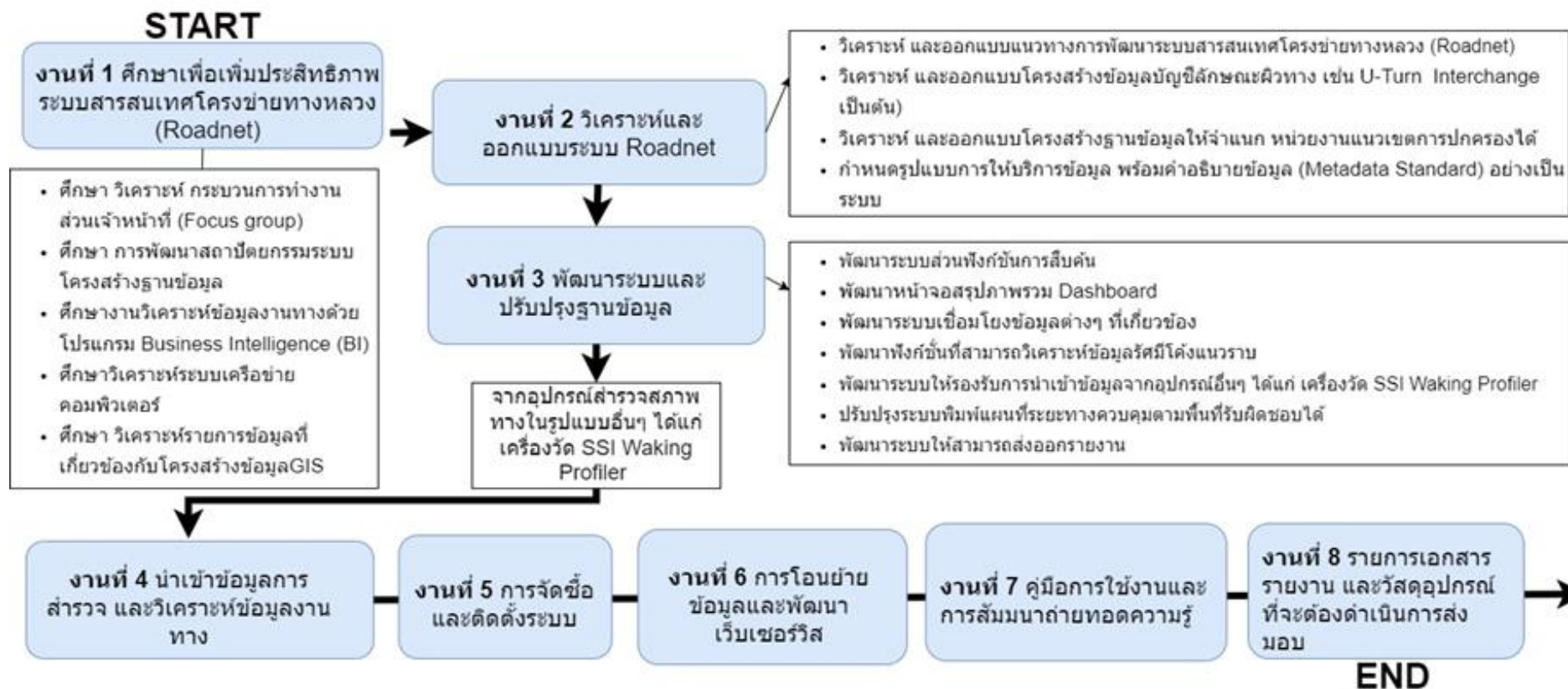
1. ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสัมมนาถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในส่วนกลางและในภูมิภาค
2. การจัดอบรมแก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง
 - จัดอบรมนักวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน
 - จัดอบรมผู้ดูแลระบบ ฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน
3. สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้การใช้งานระบบ ระยะเวลาตามความเหมาะสม และสื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการและพัฒนาระบบ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที
4. จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - System Description รายละเอียดการออกแบบระบบงานต่าง ๆ
 - System Architecture Diagram รายละเอียดโครงสร้างระบบงานต่าง ๆ
 - Software Development รายละเอียดการทำงานซอฟต์แวร์ระบบ
 - Use Case Diagram รายละเอียดการกำหนดฟังก์ชันของผู้ใช้งานแต่ละส่วน
 - Activity Diagram รายละเอียดฟังก์ชันในการทำงานของระบบ
 - ER-Diagram รายละเอียดโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล
 - Data Dictionary รายละเอียดพจนานุกรมฐานข้อมูล



5. จัดทำคู่มือการพัฒนาและการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - Source Code ทั้งหมดพร้อม Project Development ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้
 - เครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบพร้อม License Software
 - คู่มือ Backup & Install ทั้งข้อมูลในฐานข้อมูล ไฟล์ Media ต่าง ๆ และระบบงาน
 - Access Right (สิทธิ์การเข้าใช้งานโปรแกรม)
6. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ จำนวน 150 เล่ม และคู่มือการดูแลระบบสารสนเทศ จำนวน 2 เล่ม



1.2 แผนผังการดำเนินงาน



รูปที่ 1-1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน



1.3 ความก้าวหน้าการดำเนินงาน

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง ปี 2566 มีระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 270 วัน นับจากวันที่เริ่มต้นสัญญา ณ วันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่สิ้นสุดสัญญา ณ วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2566 โดยความก้าวหน้ารายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 เริ่มตั้งแต่ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2566 - กรกฎาคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1-1 ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
4. งานศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (ROADNET)				
1.1	4.1.1	1) ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรค ผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้ใช้งานระบบ (Focus group) ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและในภูมิภาค	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)
1.2	4.1.2	2) ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface) โครงสร้างฐานข้อมูล	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)
1.3	4.1.3	3) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลงานทางด้วยโปรแกรม Business Intelligence (BI) แสดงผลในรูปแบบ Chart ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับข้อมูล	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)





ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
1.4	4.1.4	4) ศึกษาวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)
1.5	4.1.5	5) ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่าง ๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)
5. งานวิเคราะห์และออกแบบระบบ ROADNET				
2.1	4.2.1	1) วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
2.2	4.2.2	2) วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของแต่ละสายทางรองรับโครงสร้างข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง เช่น สะพานกัลบรถ (U-Turn) ทางแยกต่างระดับขนาดใหญ่ (Interchange) เป็นต้น	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
2.3	4.2.3	3) วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีสายทาง บัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทางให้สามารถสรุปข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานและตามที่กรมทางหลวงกำหนด	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)





ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
2.4	4.2.4	4) กำหนดรูปแบบการให้บริการข้อมูล เพื่อรองรับแลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูล พร้อมคำอธิบายข้อมูล (Metadata Standard) อย่างเป็นระบบ	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
6. พัฒนาระบบและปรับปรุงฐานข้อมูล				
3.1	4.3.1	1) พัฒนาระบบส่วนฟังก์ชันการสืบค้น แสดงผลข้อมูล และการจัดเก็บประวัติข้อมูลสายทาง ให้รองรับการสืบค้นข้อมูลบัญชีสายทาง ตามหน่วยงานของกรมทางหลวง ตามชนิดทางหลวง ตามชนิดผิวทาง และช่องจำนวนจราจร เป็นต้น	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
3.2	4.3.2	2) จัดทำรายงานสรุปข้อมูลในลักษณะหน้าจอสรุปภาพรวม Dashboard โดยใช้เทคนิค Data Visualization รองรับการใช้งานแบบ Drill Down/Bottom Up และการปรับเปลี่ยนตัวแปรต่าง ๆ ในอนาคต (Pivot Table)	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
3.3	4.3.3	3) ระบบที่พัฒนาขึ้นนอกจากโปรแกรม BI (Business Intelligent) สามารถใช้งาน Drill Down/Bottom Up ได้ผ่านระบบ	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
3.4	4.3.4	4) พัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแนวทางในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
3.5	4.3.5	5) เพิ่มประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพ ให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน และรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลงานบำรุงปกติ ลดความซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูลของเจ้าหน้าที่สถิติ	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานชั้นกลาง (Interim Report)
3.6	4.3.6	6) พัฒนาฟังก์ชันที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลรัศมีโค้งแนวราบ (Horizontal Alignment Curve) ตามแนวสายทางที่เลือกได้	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)
3.7	4.3.7	7) พัฒนาระบบให้รองรับการนำเข้าข้อมูลจากอุปกรณ์สำรวจสภาพทางในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องวัด SSI Waking Profiler หรืออุปกรณ์สำรวจด้วย Mobile Application	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)
3.8	4.3.8	8) ปรับปรุงระบบให้สามารถพิมพ์แผนที่ระยะทางควบคุมตามพื้นที่รับผิดชอบได้ เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บนมาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)
3.9	4.3.9	9) พัฒนาระบบให้สามารถส่งออกรายงานและสรุปผลในรูปแบบไฟล์เอกสารดิจิทัล ตารางแสดงข้อมูลตามกรมทางหลวงกำหนด ในรูปแบบหลากหลาย HTML, Excel, SHP, KML และ PDF แยกตามหน่วยงาน	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)
3.10	4.3.10	10) พัฒนาระบบสามารถใช้งานบนเครือข่ายผ่าน Web browser ที่เป็นมาตรฐาน และพัฒนาด้วยเทคโนโลยี Web Responsive	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)





ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
7. นำเข้าข้อมูลการสำรวจ และวิเคราะห์งานทาง				
4.1	4.4.1	1) การนำเข้าข้อมูลจากอุปกรณ์สำรวจสภาพทางในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องวัด SSI Waking Profiler หรืออุปกรณ์สำรวจด้วย Mobile Application	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)
4.2	4.4.2	2) การนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายสำรวจสภาพทาง 2 ข้างทาง ที่ได้จากการสำรวจสภาพทางด้วยอุปกรณ์สำรวจสภาพทางในรูปแบบอื่น ๆ สามารถจัดโครงการการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)
4.3	4.4.3	3) การนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายสภาพผิวทาง สามารถแสดงผลร่วมกับข้อมูลสภาพทางได้อย่างเหมาะสม และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ	กำลัง ดำเนินการ	ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)
5. การจัดหาและติดตั้งระบบ				
5.1	4.5.1	1) การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ทำหน้าที่เป็น Application Server และ Database Server จำนวน 1 ชุด	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)
5.2	4.5.2	2) การจัดซื้อโปรแกรมสำหรับแสดงข้อมูลภาพรวม โดยการปรับแต่งเงื่อนไขการสืบค้นข้อมูล ให้มีความยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนตัวแปรต่าง ๆ ในอนาคต (Pivot Table)	ดำเนินการ แล้วเสร็จ	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)





ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อ ตาม TOR	กิจกรรมที่ดำเนินงาน	ผลการ ดำเนินงาน	กำหนดส่งมอบรายงาน และเอกสาร
6. การโอนย้ายข้อมูลและพัฒนาเว็บเซอร์วิสเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล				
6.1	4.6.1	1) ดำเนินการโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) ในระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) จากฐานข้อมูลเดิม ภายใต้โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่	รอดำเนินการ	รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)
6.2	4.6.2	2) ติดตั้ง ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขระบบ ดำเนินการติดตั้งระบบที่ได้ ดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพ ทดสอบ ความผิดพลาด ของการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบและทดสอบการใช้งาน	รอดำเนินการ	รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)
6. คู่มือการใช้งาน การสัมมนาถ่ายทอดความรู้ และรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ				
7.1	4.7	1) คู่มือการใช้งานและการสัมมนาถ่ายทอดความรู้	รอดำเนินการ	รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)





1.4 แผนและผลการดำเนินการในโครงการ

ผลการดำเนินงานภายใต้โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง ในรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 (Progress Report II) ตั้งแต่ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2566 - กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ภาพรวมการดำเนินงานอยู่ร้อยละ 90.5 จากแผนงานทั้งหมด 95 ลำบากกว่าแผนร้อยละ 5.5 ดังตารางที่ 1-2

