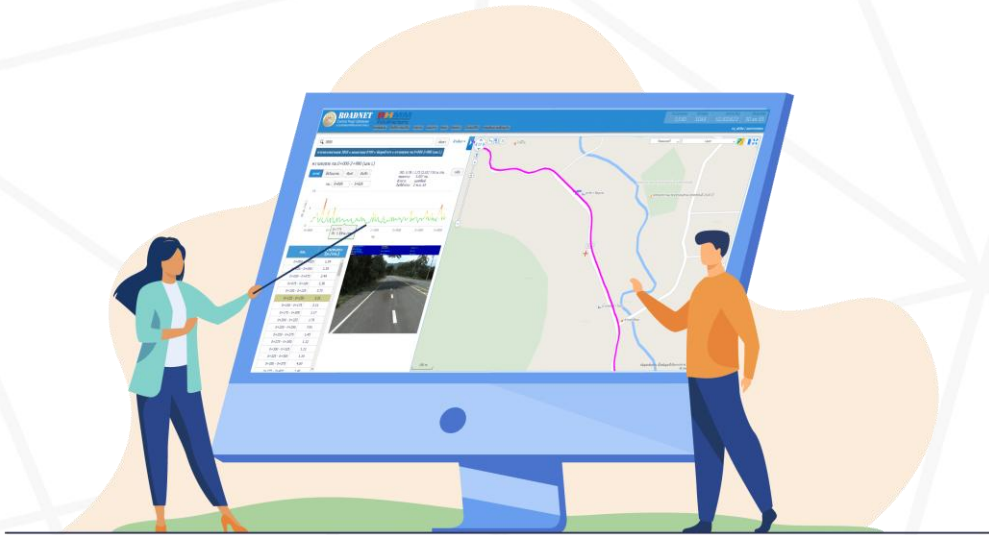


# PRESENTATION

## รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 (Progress Report I)

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง  
(Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง





1

รายงานแผนการดำเนินงาน และความก้าวหน้าแต่ละด้าน

2

รายงานผลการปฏิบัติงานช่วงที่ผ่านมา

3

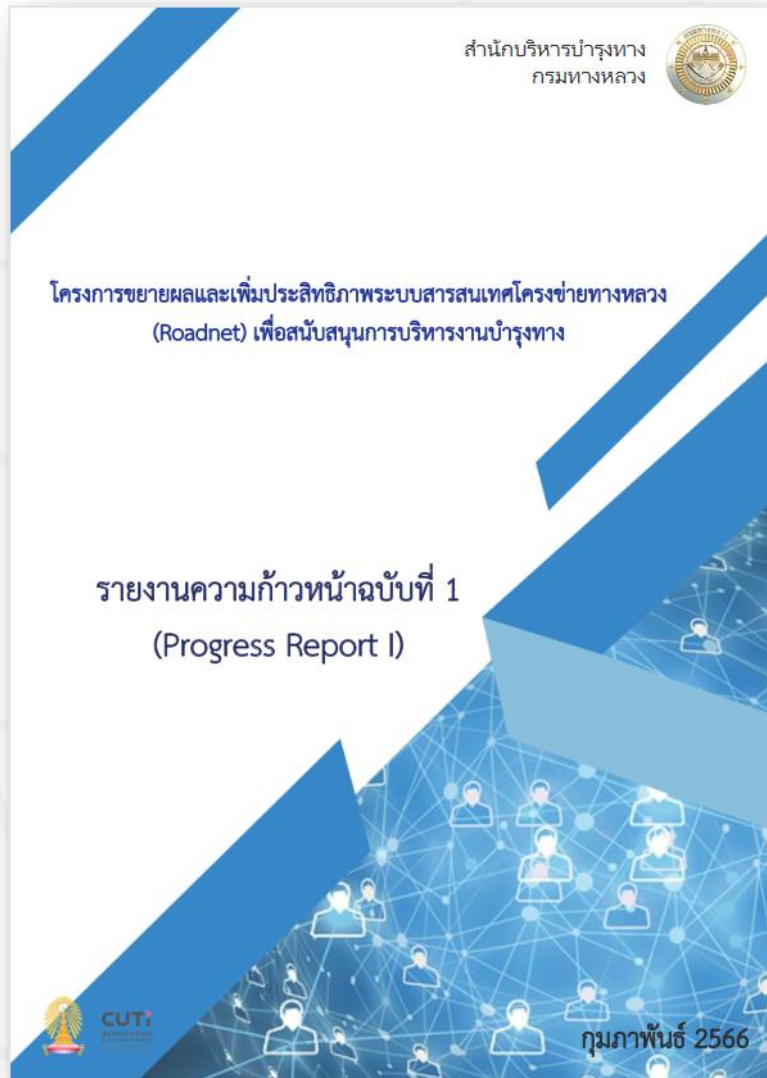
รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

# หัวข้อที่ 1

## รายงานแผนการดำเนินงาน และความก้าวหน้าแต่ละด้าน

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง  
(Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง





## รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)

- ความก้าวหน้าแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานช่วงที่ผ่านมา
- งานในข้อที่ 4.1 แล้วเสร็จ

จำนวน 20 ฉบับ ภายใน 90 วัน  
นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

จัดส่งเมื่อ วันที่ 23 ก.พ. 2566

# รายงานแผนการดำเนินงาน และความก้าวหน้าแต่ละด้าน

05

## การส่งมอบรายงานการศึกษา (ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 270 วัน)

เริ่มต้นสัญญาเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และกำหนดสิ้นสุดสัญญาการดำเนินงานวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2566



### รายงานเบื้องต้น (Inception Report) 5 ม.ค. 2566

### รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)

23 ก.พ. 2566

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- งานในข้อ 4.1 แล้วเสร็จ
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา(ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขอุปสรรคต่างๆโดยละเอียด

### รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)

23 มี.ย. 2566

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- งานในข้อ 4.3.5-4.3.6 และ 4.5 แล้วเสร็จ
- บทสื่อดีทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบและประชาสัมพันธ์โครงการ (Script VDO)
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา(ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขอุปสรรคต่างๆโดยละเอียด

### รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

22 ส.ค. 2566

- ผลสรุปการปฏิบัติงานทั้งโครงการ
- งานในข้อ 4 แล้วเสร็จ
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา(ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขอุปสรรคต่างๆโดยละเอียด





# หัวข้อที่ 2

## รายงานผลการปฏิบัติงานช่วงที่ผ่านมา

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง



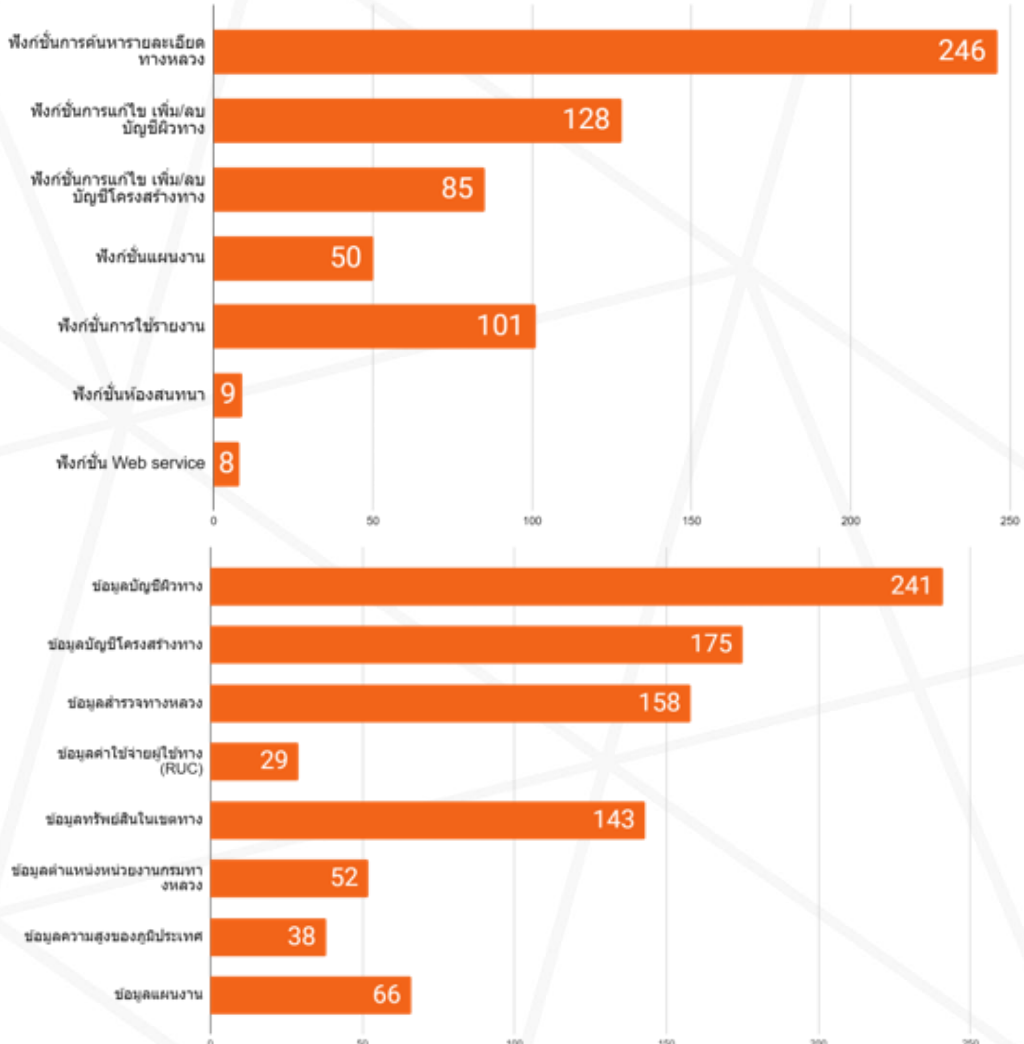
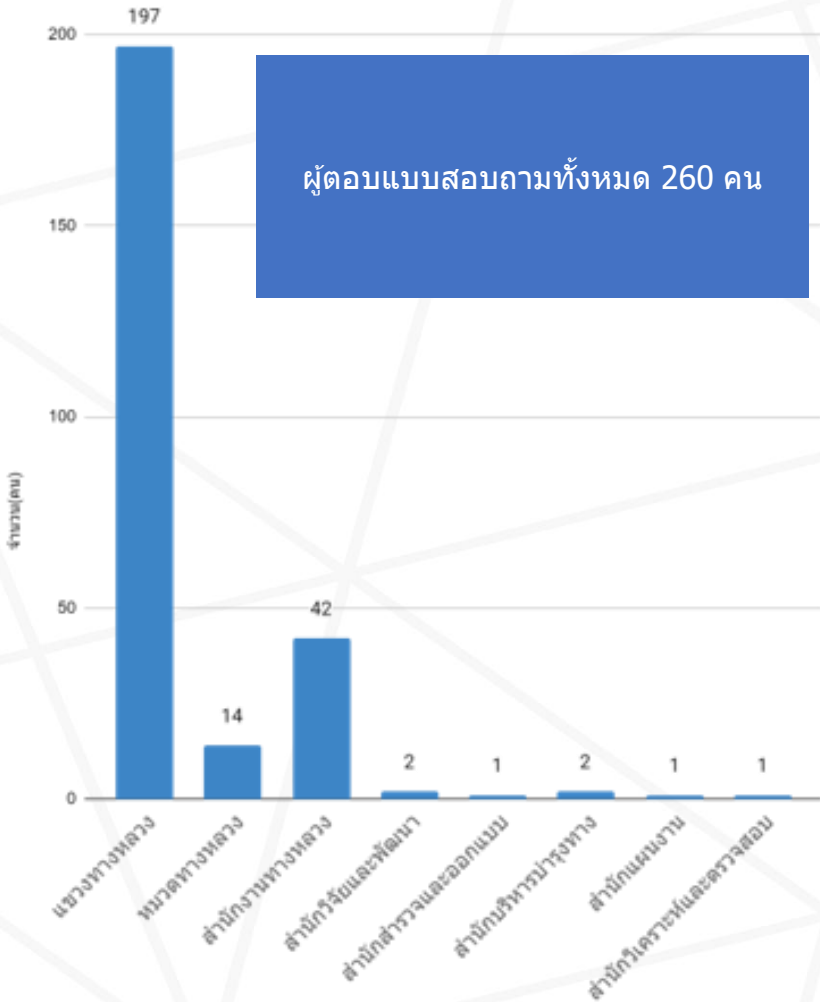




# หัวข้อ 4.1.1

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรค ผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ใช้งานระบบ (Focus group) ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและในภูมิภาค

ศึกษา วิเคราะห์ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement) ผู้ใช้งานระบบ (Focus group)



สรุปการใช้งานฟังก์ชันมากที่สุด ดังนี้

- >> ฟังก์ชันการค้นหา
- >> ฟังก์ชันบัญชีผิวทาง
- >> โครงสร้างทาง
- >> ฟังก์ชันรายงาน

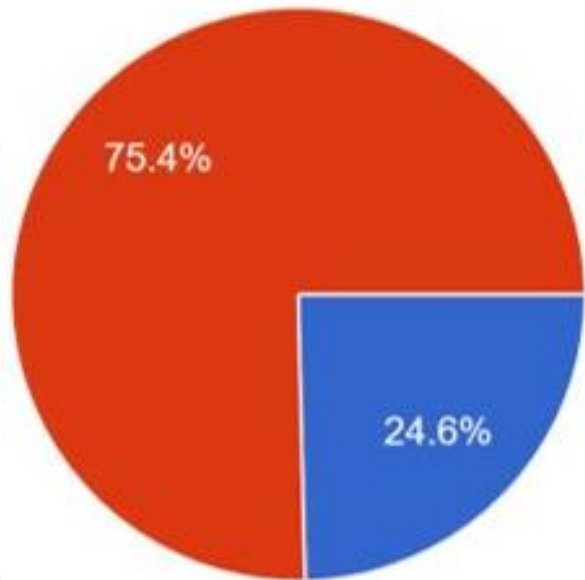
สรุปต้องการเรียกใช้งานข้อมูลมากที่สุด ดังนี้

- >> ข้อมูลบัญชีผิวทาง
- >> ข้อมูลบัญชีโครงสร้างทาง
- >> ข้อมูลสำรวจ
- >> ข้อมูลทรัพย์สินในเขตทาง

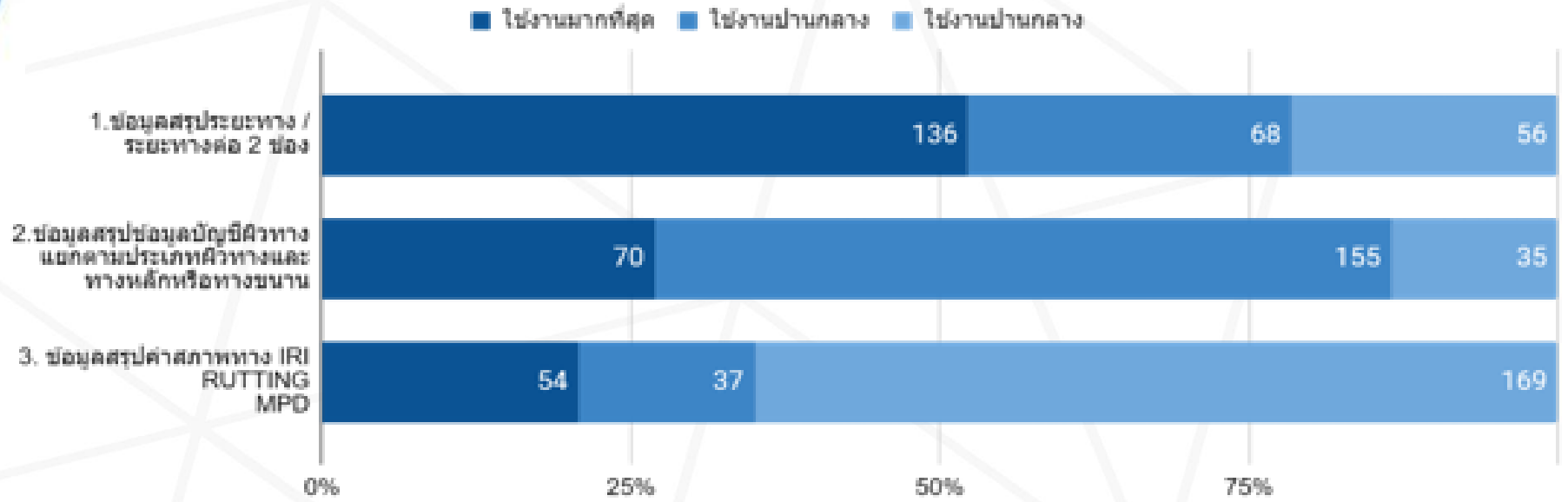
# หัวข้อ 4.1.1

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรค ผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ใช้งานระบบ (Focus group) ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและในภูมิภาค

ศึกษา วิเคราะห์ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement) ผู้ใช้งานระบบ (Focus group)



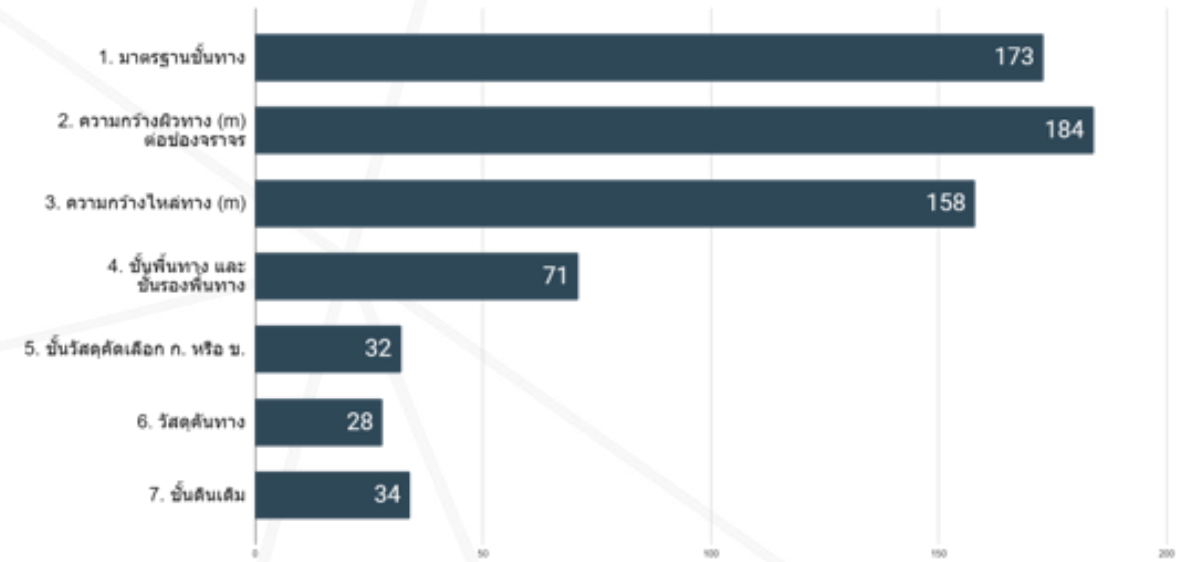
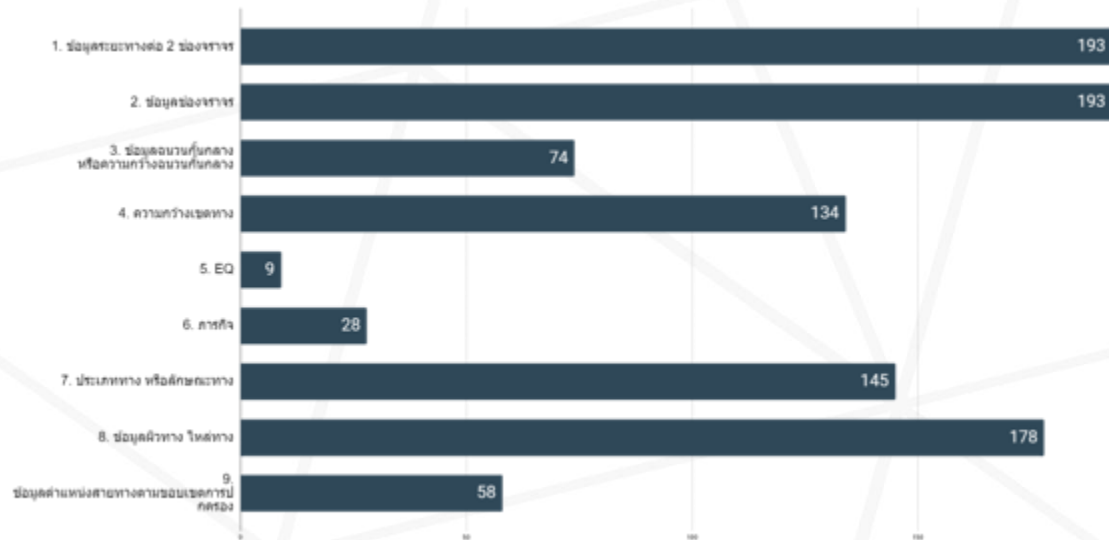
- เคยใช้งานมาก่อน
- ไม่เคยใช้งานมาก่อน



# หัวข้อ 4.1.1

ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรค ผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ใช้งานระบบ (Focus group) ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและในภูมิภาค

ศึกษา วิเคราะห์ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement) ผู้ใช้งานระบบ (Focus group)



ผลสรุปเกี่ยวกับการใช้งานฟังก์ชันข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง สัดส่วนลักษณะการใช้งานข้อมูลมากกว่า 50% ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการใช้งาน ดังนี้

- >> ข้อมูลระยะทางต่อ 2 ช่อง
- >> ข้อมูลช่องจราจร
- >> ข้อมูลผิวทางไหล่ทาง
- >> ข้อมูลประเภททางหรือลักษณะทาง
- >> ข้อมูลความกว้างเขตทาง

ผลสรุปเกี่ยวกับการใช้งานฟังก์ชันข้อมูลฟังก์ชันข้อมูลโครงสร้างและกายภาพทาง สัดส่วนลักษณะการใช้งานข้อมูลมากกว่า 50% ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการใช้งาน ดังนี้

- >> ผิวทาง
- >> มาตรฐานชั้นทาง
- >> ความกว้างไหล่ทาง

# หัวข้อ 4.1.2

ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศ  
สำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ออกแบบหน้าจอการใช้  
งานระบบ (User Interface) โครงสร้างฐานข้อมูล

## สถาปัตยกรรมระบบ

- ปรับปรุง Drupal ให้เป็นรุ่นย่อยล่าสุด กล่าวคือ Drupal 7.94 รวมถึงไลบรารีต่าง ๆ ที่ใช้
- ใช้ความสามารถใหม่ ๆ ของเว็บเบราว์เซอร์ในการพัฒนาเนื้อหาใหม่ เช่น ภาษา ECMAScript รุ่น 6/7
- แสดงแดชบอร์ด ด้วยซอฟต์แวร์วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล (Business Intelligence) Tableau ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการแสดงได้เองหลากหลายรูปแบบโดยไม่ต้องแก้ไขโค้ด
- เปลี่ยนวิธีให้บริการเครื่องแม่ข่ายโดยแบ่งแต่ละบริการเป็นคอนเทนเนอร์ย่อย ด้วยระบบจัดการคอนเทนเนอร์ (Container Orchestration) RKE2 ทำให้จัดสรรทรัพยากรของแต่ละบริการได้ง่าย สามารถตรวจสอบสถานะ และแก้ไขข้อผิดพลาดบางประเภทได้โดยอัตโนมัติ รวมถึงเพิ่มลดเครื่องแม่ข่ายในกลุ่มได้ หากทรัพยากรบนเครื่องแม่ข่ายเดียวไม่พอใช้งาน
- ใช้ระบบจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Hypervisor) Proxmox เพื่อให้บริการส่วนที่ไม่ต้องการให้อยู่ในคอนเทนเนอร์ เช่น ต้องการให้มีหมายเลขไอพีคงที่ หรือใช้คนละระบบปฏิบัติการ เป็นต้น
- ฐานข้อมูลจะใช้ PostgreSQL 9.6 ตามเดิมเพื่อให้เชื่อมโยงกับระบบอื่นในกรมทางหลวงได้ โดยจะย้ายข้อมูลไปยังเครื่องแม่ข่ายใหม่เพื่อให้รองรับการใช้งานได้มากขึ้น

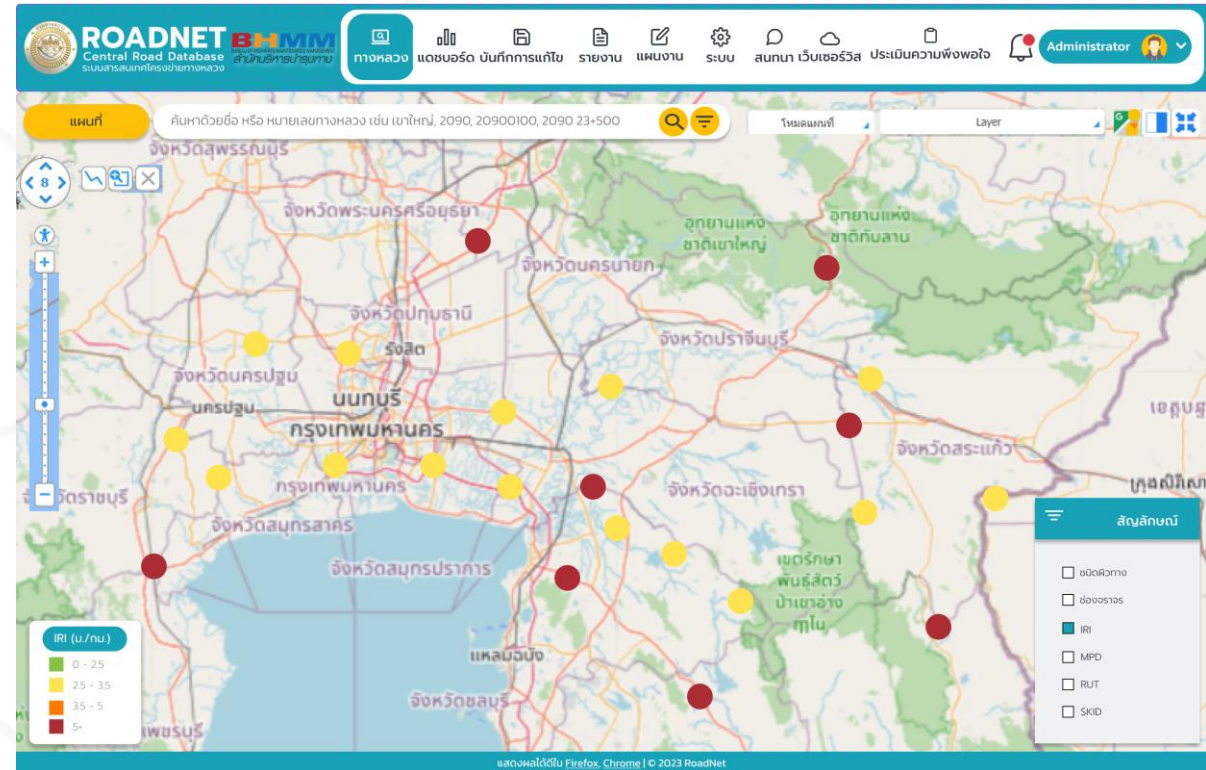
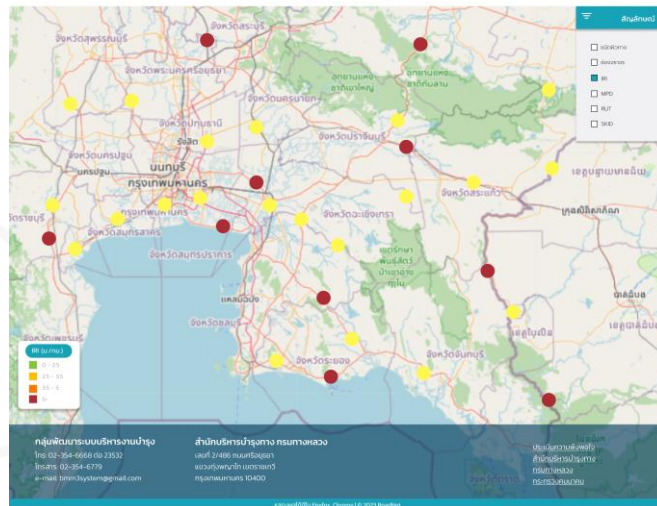
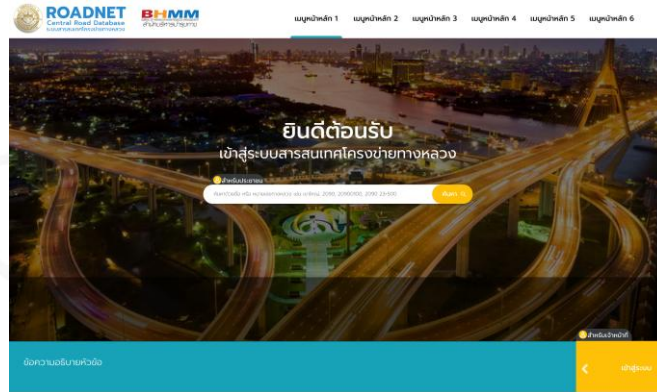
| <table border="1"><tr><td>เว็บ</td><td>รายงาน</td><td>BI</td><td>อื่นๆ</td></tr><tr><td>คอนเทนเนอร์</td><td>คอนเทนเนอร์</td><td>คอนเทนเนอร์</td><td>คอนเทนเนอร์</td></tr></table> |             |  |             | เว็บ                 | รายงาน | BI | อื่นๆ | คอนเทนเนอร์ | คอนเทนเนอร์ | คอนเทนเนอร์ | คอนเทนเนอร์ | ฐานข้อมูล |
|---|-------------|--|-------------|----------------------|--------|----|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| เว็บ  | รายงาน      | BI   | อื่นๆ       |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| คอนเทนเนอร์   | คอนเทนเนอร์ | คอนเทนเนอร์  | คอนเทนเนอร์ |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| เครื่องแม่ข่ายเสมือน / Kubernetes   |             |  |             | เครื่องแม่ข่ายเสมือน |        |    |       |             |             |             |             |           |
| เครื่องแม่ข่าย / Proxmox  |             |  |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| ซอฟต์แวร์   | รุ่น        | คำอธิบาย   |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| Proxmox VE  | 7           | ระบบจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน                           |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| Ubuntu Linux  | 22.04 LTS   | ระบบปฏิบัติการของเครื่องแม่ข่ายเสมือน                    |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| RKE2  | 1.24 stable | ระบบจัดการคอนเทนเนอร์                                    |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| Nginx   | 1.22 stable | ซอฟต์แวร์แม่ข่ายเว็บสำหรับรับคำสั่งจากเว็บเบราว์เซอร์    |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| GeoServer   | 2.22        | ซอฟต์แวร์ให้บริการภาพแผนที่ผ่านเครือข่าย                 |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| JasperReports Server  | 8           | ซอฟต์แวร์สร้างรายงานสำหรับจัดพิมพ์                       |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| Tableau Server  | 2022.3      | ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล                       |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| LongdoMap API   | 2.3         | ระบบให้บริการแผนที่ผ่านเว็บเบราว์เซอร์                   |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| PHP   | 8           | ระบบพื้นฐานเพื่อรองรับการทำงานของเว็บ                    |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| Drupal  | 7.94        | ระบบจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ รวมถึงส่วนการบริหารผู้ใช้งาน |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |
| PostgreSQL  | 9.6         | ระบบจัดการฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ                    |             |                      |        |    |       |             |             |             |             |           |



# หัวข้อ 4.1.2

ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศ  
สำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface) โครงสร้างฐานข้อมูล

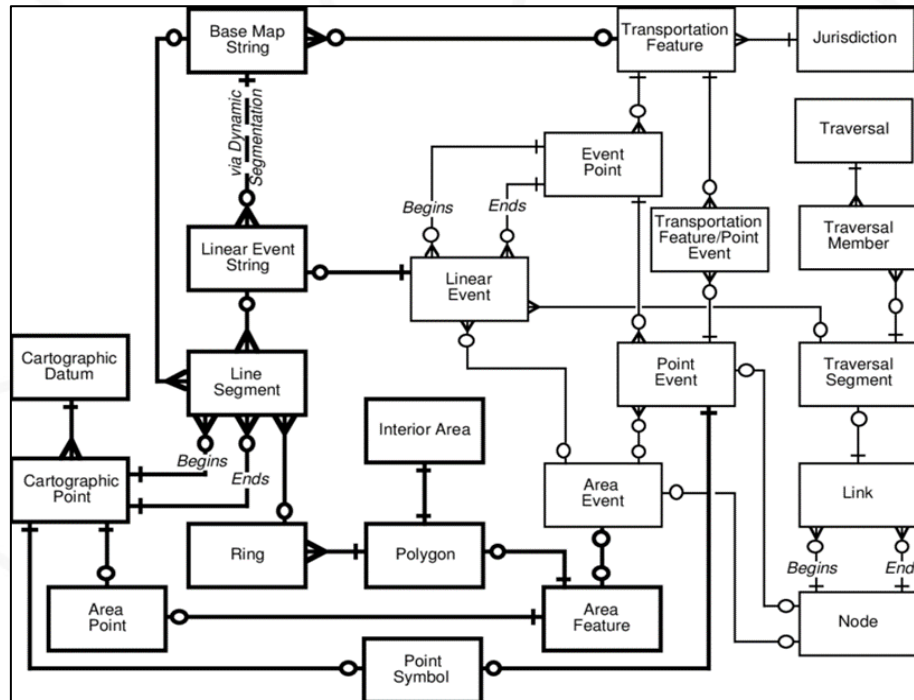
การออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface)



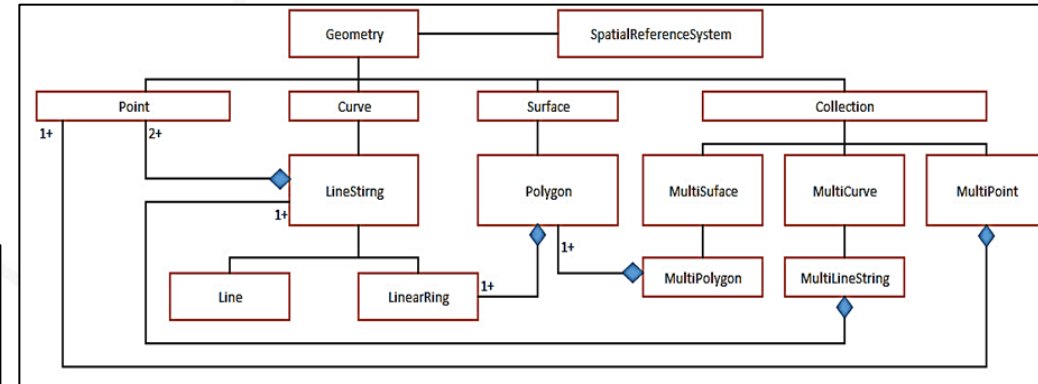
# หัวข้อ 4.1.2

ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศ  
สำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ออกแบบหน้าจอการใช้  
งานระบบ (User Interface) โครงสร้างฐานข้อมูล

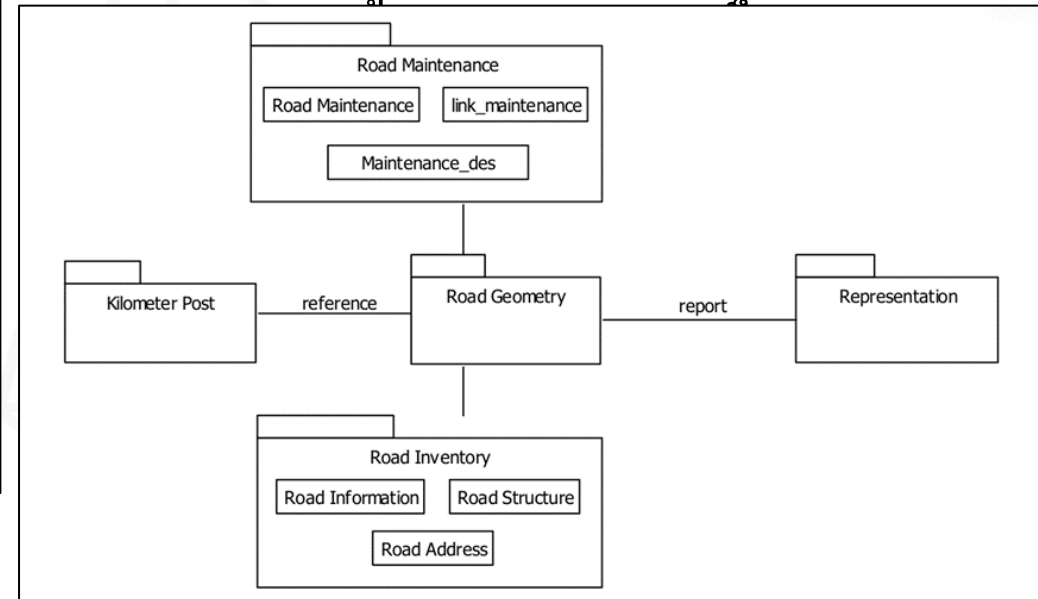
การปรับปรุงโครงสร้าง  
ฐานข้อมูลในระบบ  
ROADNET



Logical Road Data Model



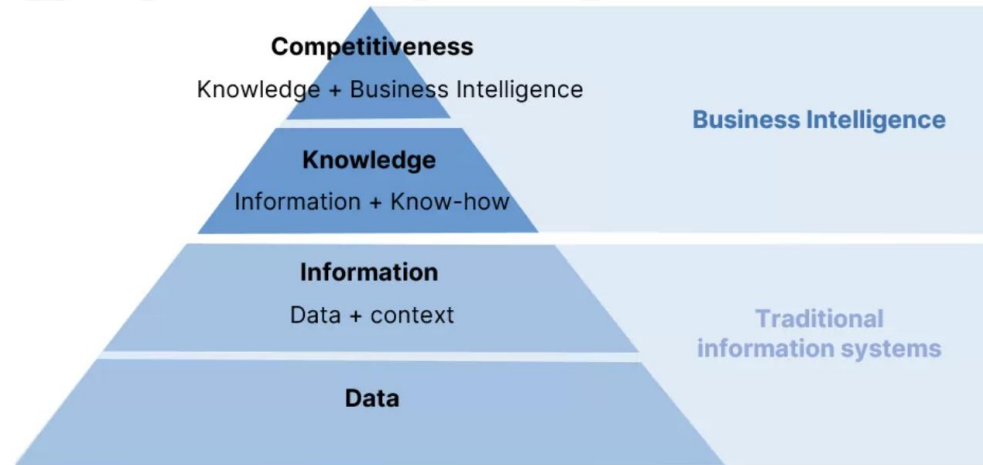
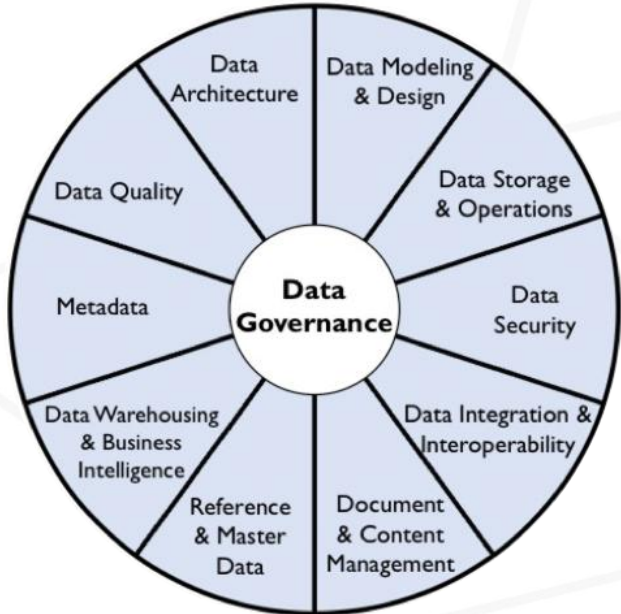
แบบจำลองข้อมูลเชิงพื้นที่ตามมาตรฐาน ISO/OGC



ความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลสายทางโดยใช้ Package Diagram

# หัวข้อ 4.1.3

ศึกษางานวิเคราะห์ข้อมูลงานทางด้วยโปรแกรม Business Intelligence (BI) แสดงผลในรูปแบบ Chart ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับข้อมูล



Data preparation

Data querying

Data visualization

Performance Metrics Reporting

Data mining





# หัวข้อ 4.1.3

ศึกษางานวิเคราะห์ข้อมูลงานทางด้วยโปรแกรม Business Intelligence (BI) แสดงผลในรูปแบบ Chart ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับข้อมูล

Radio Towers Dashboard

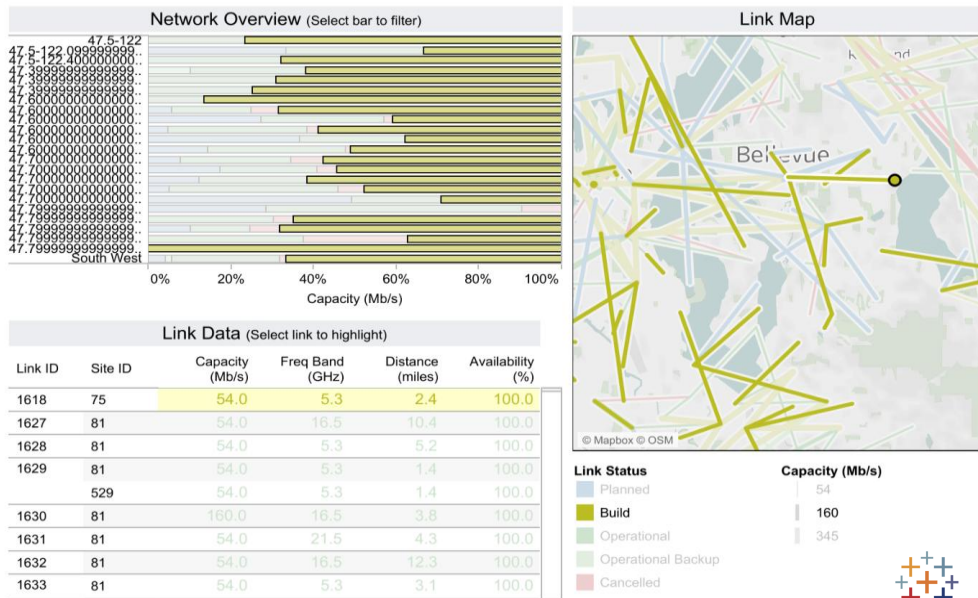


Tableau เป็นที่รู้จักในด้านความสามารถในการแสดงข้อมูลที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ แต่สามารถทำได้มากกว่าการสร้างแผนภูมิที่สวยงาม มีอินเทอร์เฟซที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถลากและวางปุ่มเพื่อดูแนวโน้มของข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เครื่องมือนี้รองรับแหล่งข้อมูลเช่น Microsoft Excel, Box, ไฟล์ PDF, Google Analytics



Microsoft Power BI หนึ่งในเครื่องมือ BI ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด สามารถเลือกเรียกใช้การวิเคราะห์บนคลาวด์หรือในเซิร์ฟเวอร์การรายงาน การซิงค์กับแหล่งที่มาต่าง ๆ เช่น Facebook, Oracle และอื่นๆ สร้างรายงานและแดชบอร์ดในไม่กี่นาทีด้วยเครื่องมือโต้ตอบนี้ มาพร้อมกับความสามารถ AI ในตัว การรวม Excel และตัวเชื่อมต่อข้อมูล และนำเสนอการเข้ารหัสข้อมูลแบบ end-to-end และการตรวจสอบการเข้าถึงแบบเรียลไทม์

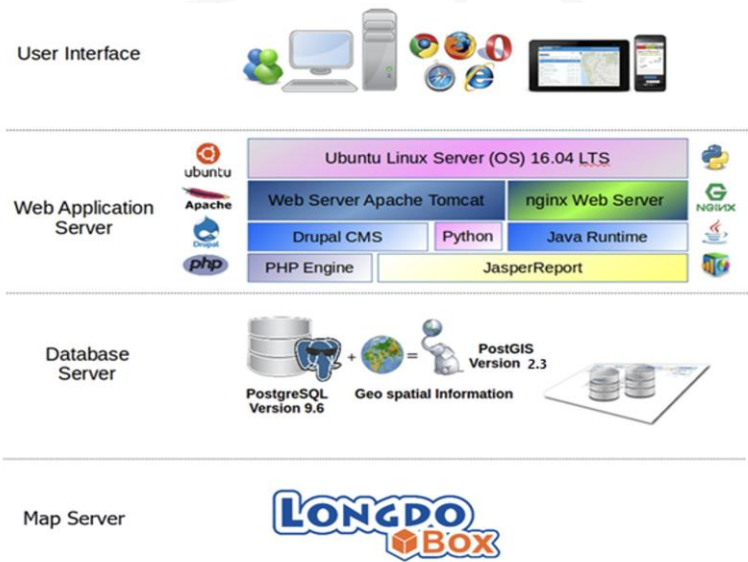


# หัวข้อ 4.1.4

## ศึกษาวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)

### 1. วิเคราะห์ปริมาณการใช้งานระบบเครือข่าย ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ในปัจจุบัน

สถานะความสามารถของระบบแม่ข่ายของระบบ Roadnet ในปัจจุบัน



| order | use                  | type       | detial   | ใช้ไป / Max   |
|-------|----------------------|------------|--|---|
| 1     | Database             | CPU        | Dell PowerEdge R430<br>1xIntel Xeon 8-Core/16T E5-2620v4 2.1GHz, 20MB Cache, (85W) 2133M   | RAM : 4 slots / 12 slots<br><br>HDD : 4 Bay / 4 Bay |
|       |                      | RAM        | 16GB RDIMM,2400MT/s Dual Rank  |   |
|       |                      | HARD Drive | 3 x 600 GB 10K RPM SAS 12 Gbps 2.5 in Hot-plug Hard Drive  |   |
| 2     | Web Base Application | CPU        | DELL PowerEdge R730 Rack 2 U<br>Intel Xeon E5-2640 V4 (Processor Base Frequency : 2.4GHz , CPU Core : 10 Core, TPD : 90W , Support instructions 64 bit, Cache : 25 MB Smart Cache) x 2 | RAM : 4 slots / 24 slots<br><br>HDD : 6 Bay / 8 Bay |
|       |                      | RAM        | Memory Size : 32 GB, Memory Type : ECC DDR4 Bus 2133 Mhz   |   |
|       |                      | HARD Drive | 4x600GB 10K RPM SAS 12Gbps 2.5in Hotplug Hard Drive  |   |
| 3     | NAS                  | CPU        | Qnap TS -EC880U - E3-R2<br>Intel Xeon E3-1246 V3 Family 3.5 GHz Quad Core Processor  | RAM : 2 slots / 4 slots<br><br>HDD : 8 Bay / 8 Bay  |
|       |                      | RAM        | 4 GB DDR3 ECC RAM (pre-installed 2 GB x 2) (Ex32GB) and Flash Memory 512MB<br>DOM  |   |
|       |                      | HARD Drive | HDD : 8 x 4TB SATA-III Western Red (64 MB) 5400 RPM  |   |

# หัวข้อ 4.1.4

ศึกษาวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)

18

1. วิเคราะห์ปริมาณการใช้งานระบบเครือข่าย ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ในปัจจุบัน

The screenshot shows the 'DataVol1 Management' window in a Storage Manager application. The window displays the following information:

- Name/Alias:** DataVol1
- Capacity:** 16.94 TB
- Free Size:** 5.07 TB (highlighted with a red box)
- Thin:** No
- SSD Cache:** -
- Status:** Ready
- Used:** 70.0% (indicated by a blue bar in the progress chart)
- Alert:** 80% (indicated by a red bar in the progress chart)

Below the main information, there is a table for 'Shared Folder of DataVol1':

| Name   | Size    | Folders | Files | Hidden |
|--------|---------|---------|-------|--------|
| Public | 4.00 KB | 1       | 1     | No     |

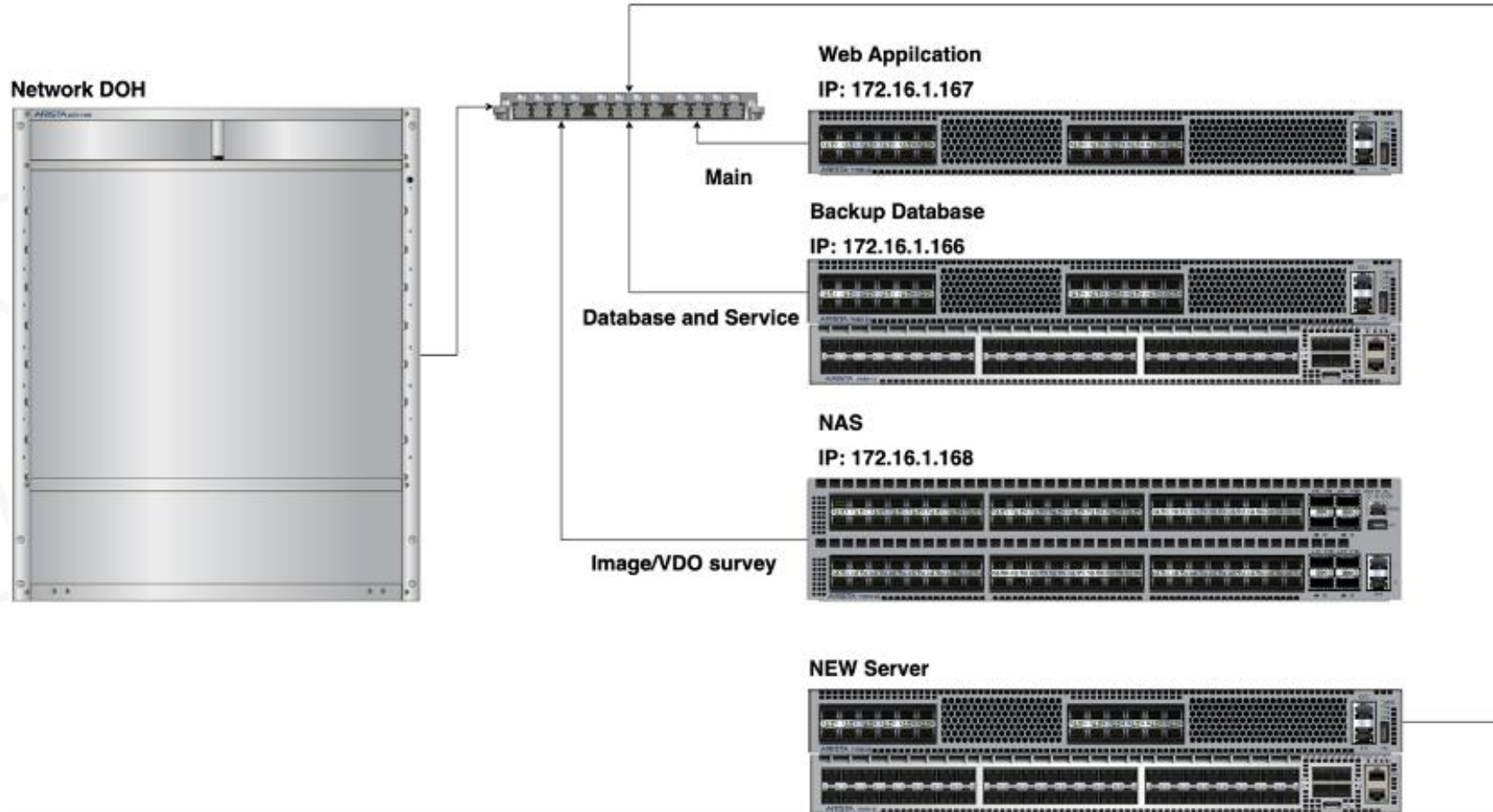


แสดงภาพรวมการทำงานของระบบจัดเก็บข้อมูล (NAS) ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566

# หัวข้อ 4.1.4

ศึกษาวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)

2. นำเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

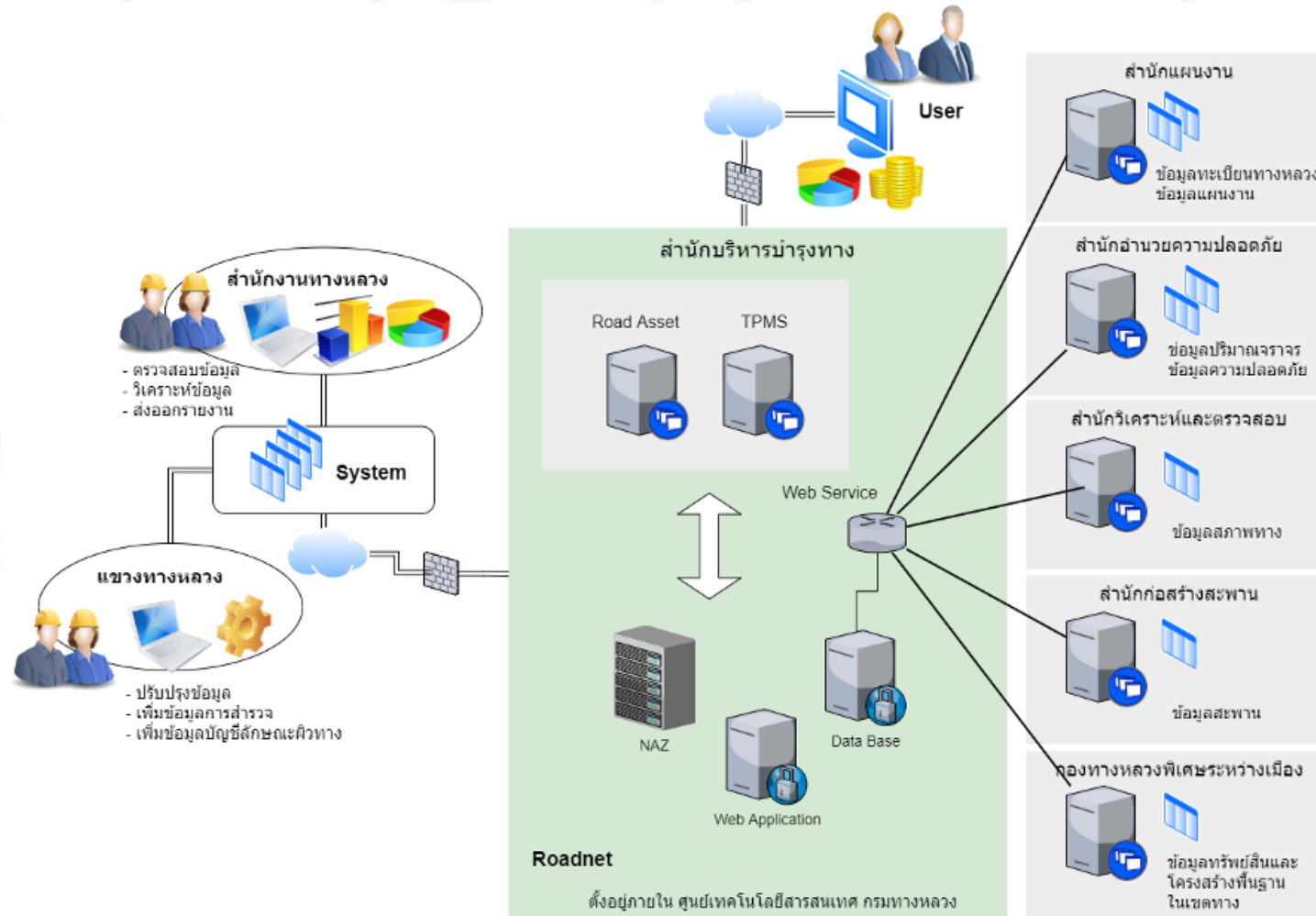


- 16 Core 2.4 GHz
- Ram DD4 64 GB
- HDD SSD 3.5" (8TBx4 = 32TB)

# หัวข้อ 4.1.4

ศึกษาวิเคราะห์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) พร้อมเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System)

3. ศึกษาและออกแบบระบบให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ข้อมูลของระบบ Roadnet อย่างมีประสิทธิภาพ



# หัวข้อ 4.1.5

ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่างๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล พื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง



| ลำดับ  | ระบบ                           | ประเภทข้อมูล        | รายละเอียดข้อมูล   |
|--|--------------------------------|---------------------|--|
| 1  | ระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) | ข้อมูลทะเบียนสายทาง | ข้อมูลทะเบียนทางหลวง   |
|  |                                |                     | ข้อมูลทะเบียนตอนควบคุม   |
|  |                                |                     | ข้อมูลพิกัดทะเบียนตอนควบคุม                                    |
|  |                                |                     | การจัดเก็บประวัติตอนควบคุม                                     |
|  |                                |                     | ข้อมูลบัญชีถนนที่ผ่านขอบเขตการปกครองแบบจังหวัด                 |
|  |                                |                     | รายละเอียดการขึ้นทะเบียนทางหลวง                                |
|  |                                |                     | อ้างอิงขึ้นทะเบียนทางหลวง                                      |
|  |                                | ข้อมูลบัญชีโอนมอบ   | รายละเอียดทะเบียนตอนควบคุมที่มีการถ่ายโอน                      |
|  |                                |                     | อ้างอิงสถานะกิจกรรมถ่ายโอน                                     |
|  |                                |                     | อ้างอิงหน่วยงานโอนมอบรับมอบ                                    |
|  |                                |                     | อ้างอิงสถานการณืดำเนินงานถ่ายโอน                               |
|  |                                | ข้อมูลหลักกิโลเมตร  | ข้อมูลหลักกิโลเมตร   |
|  |                                |                     | ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของสำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง |
| ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของสำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง | อ้างอิงหมวดทางหลวง             |                     |  |
|  | อ้างอิงแขวงทางหลวง             |                     |  |
|  | อ้างอิงสำนักทางหลวง            |                     |  |



| ลำดับ                  | ระบบ                              | ประเภทข้อมูล | รายละเอียดข้อมูล             |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
| 2                      | ระบบบริหารแผนงานทางหลวง (Plannet) | ข้อมูลแผนงาน | ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง      |
|                        |                                   |              | แผนการดำเนินงานและเบิกจ่าย   |
|                        |                                   |              | ข้อมูลสัญญา                  |
|                        |                                   |              | ข้อมูลแผนรายประมาณการ        |
|                        |                                   |              | ข้อมูลรายละเอียดสายทางของแผน |
|                        |                                   |              | แหล่งงบประมาณ                |
| บัญชีความต้องการงานทาง |                                   |              |                              |




| ลำดับ | ระบบ  | ประเภทข้อมูล            | รายละเอียดข้อมูล |                                |
|-------|---|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| 3     | ระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset) | ข้อมูลทรัพย์สินในเขตทาง | ทางเชื่อม        | เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง       |
|       |   |                         | ทางเท้า          | แผงบังแสง                      |
|       |   |                         | ทางจักรยาน       | ป้ายจราจร                      |
|       |   |                         | เกาะแบ่งถนน      | สัญญาณไฟจราจร                  |
|       |   |                         | ท่อระบายน้ำ      | จุดกลับรถต่างระดับ             |
|       |   |                         | รางระบายน้ำ      | หลักกิโลเมตร                   |
|       |   |                         | สะพาน            | สะพานลอยคนเดินข้าม             |
|       |   |                         | อุโมงค์และทางลอด | ศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทาง |
|       |   |                         | กำแพงกันดิน      | บริเวณข้างทาง                  |
|       |   |                         | กำแพงกันเสียง    | จุดแวะพักริมทาง                |
|       |   |                         | เครื่องหมายนำทาง |                                |



# หัวข้อ 4.1.5

ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่างๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล พื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง

 โปรแกรมวิเคราะห์งบประมาณบำรุงทางหลวง  
**TPMS**

| ลำดับ                                   | ระบบ                         | ประเภทข้อมูล                      | รายละเอียดข้อมูล                              |
|---|------------------------------|-----------------------------------|---|
| 4                                       | โปรแกรมบริหารบำรุงทาง (TPMS) | ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์        | สำนักที่ใช้ในการวิเคราะห์                     |
|   |                              |                                   | สายทางที่ใช้ในการวิเคราะห์                    |
|   |                              | ข้อมูลผลการวิเคราะห์              | รายงานผลการวิเคราะห์                          |
|   |                              |                                   | รายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละแผน                |
|   |                              |                                   | สรุปรายงานผลการวิเคราะห์รายปีในแต่ละแผน       |
|   |                              | ข้อมูลสำหรับบำรุงรักษาเชิงกลยุทธ์ | งบประมาณที่จำกัดในแต่ละแผนในแต่ละปี           |
|   |                              |                                   | รายละเอียดรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละแผน      |
|   |                              |                                   | IRI เป้าหมายในแต่ละแผนในแต่ละปี               |
|   |                              |                                   | รายละเอียดรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละวิธีซ่อม |
|   |                              | ข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาปกติ     | รายละเอียดรายงานผลการวิเคราะห์                |
|   |                              |                                   | สรุปผลการวิเคราะห์ของรายงาน                   |
|   |                              | ข้อมูลงบประมาณ                    | งบประมาณที่จำกัดในแต่ละแขวง                   |
| งบประมาณที่จำกัดในแต่ละวิธีการซ่อมบำรุง |                              |                                   |   |
| ข้อมูลอ้างอิง                           | ข้อมูลอ้างอิงประเภทเงื่อนไข  |                                   |   |
|   | ข้อมูลอ้างอิงประเภทเป้าหมาย  |                                   |   |

 **TIMS** Traffic Information Management System  
ระบบสารสนเทศปริมาณจราจรบนทางหลวง

| ลำดับ | ระบบ                                    | ประเภทข้อมูล      | รายละเอียดข้อมูล  |
|-------|---|-------------------|---|
| 5     | ระบบสารสนเทศปริมาณจราจรบนทางหลวง (TIMS) | ข้อมูลปริมาณจราจร | ข้อมูลค่าปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ย (AADT)<br>ข้อมูลจุดสำรวจปริมาณจราจร ทั้งจุดถาวรและจุดย่อย<br>ข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจร<br>ข้อมูลผลสำรวจปริมาณจราจร<br>ข้อมูลดัชนีการจราจรติดขัด (V/C)<br>ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตบนทางหลวง (GR)<br>ข้อมูลปริมาณการเดินทางบนทางหลวง (VK)<br>ข้อมูลประเภทรถ |

# หัวข้อ 4.1.5

ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่างๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล  
พื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง



**HSMS**

ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน  
Highway Safety Management System

| ลำดับ                      | ระบบ  | ประเภทข้อมูล                             | รายละเอียดข้อมูล                                 |                                  |
|----------------------------|---|--|--|----------------------------------|
| 6                          | ระบบสารสนเทศการ<br>บริหารจัดการความ<br>ปลอดภัยทางถนน (HSMS) | ข้อมูลความปลอดภัยกายภาพ<br>ทางหลวง (RAI) | ระดับความปลอดภัยกายภาพทางหลวง                    |                                  |
|                            |   |  | ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ระดับความปลอดภัยกายภาพ |                                  |
|                            |   | ข้อมูลอุปกรณ์ความปลอดภัย<br>บนทางหลวง    | ข้อมูลสัญญาณไฟจราจร                              | จังหวัดสัญญาณไฟจราจร             |
|                            |   |  | ข้อมูลไฟฟ้าแสงสว่าง                              | ระบบสัญญาณไฟจราจร                |
|                            |   |  | ข้อมูลเสาไฟฟ้า                                   | ชนิดทางแยกต่างระดับ              |
|                            |   |  | ข้อมูลราวกันอันตราย                              | บริเวณที่ตั้งจุดกัลป์รถ          |
|                            |   |  | ข้อมูลสะพานคนเดินข้าม                            | ชนิดของเกาะกลางถนน               |
|                            |   |  | ข้อมูลจุดกัลป์รถระดับเดียวกัน                    | ทิศทางของจุดกัลป์รถระดับเดียวกัน |
|                            |   |  | ข้อมูลจุดกัลป์รถต่างระดับ                        | ลักษณะจุดกัลป์รถต่างระดับ        |
|                            |   |  | ข้อมูลทางแยกระดับเดียวกัน                        | ลักษณะทางเชื่อมเข้าอาคาร         |
|                            |   |  | ข้อมูลทางแยกต่างระดับ                            | ชนิดทางแยกต่างระดับ              |
|                            |   |  | ข้อมูลจุดตัดทางรถไฟ                              | หน่วยงาน                         |
|                            |   |  | ชนิดสะพาน  | ลักษณะทางแยก                     |
|                            |   |  | ชนิดราวกันอันตราย                                | รายละเอียดทางแยก                 |
|                            |   |  | ชนิดหลอดไฟ                                       | ผู้รับผิดชอบทางแยก               |
|                            |   |  | ชนิดเสาไฟ  | ลักษณะผิวทาง                     |
|                            |   |  | จำนวนวัดตัด                                      | จำนวนช่องจราจรจุดตัดทางรถไฟ      |
|                            |   |  | บริเวณที่ตั้งอุปกรณ์                             | ผิวทางจุดตัดทางรถไฟ              |
|                            |   |  | การควบคุมการทำงานสัญญาณไฟจราจร                   | ชนิดของจุดตัดทางรถไฟ             |
|                            |   |  | ชนิดสัญญาณไฟจราจร                                |                                  |
| บริเวณที่ตั้งสัญญาณไฟจราจร |   |  |  |                                  |



**HSMS**

ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน  
Highway Safety Management System

| ลำดับ        | ระบบ   | ประเภทข้อมูล       | รายละเอียดข้อมูล                                 |                                  |
|--------------|--|--------------------|--|----------------------------------|
| 6            | ระบบสารสนเทศการบริหาร<br>จัดการความปลอดภัยทางถนน<br>(HSMS) | ข้อมูลการขออนุญาต  | ข้อมูลการขออนุญาต                                |                                  |
|              |  |                    | ข้อมูลตำแหน่งการขออนุญาต                         |                                  |
|              |  |                    | ข้อมูลตำแหน่งการขออนุญาตที่ยื่นยื่น              | จังหวัดสัญญาณไฟจราจร             |
|              |  |                    | ข้อมูลลำดับการพิจารณาการขออนุญาต                 | ระบบสัญญาณไฟจราจร                |
|              |  |                    | ข้อมูลแผนกิจกรรมอำนวยความสะดวกปลอดภัยที่ยื่นเสนอ | ชนิดทางแยกต่างระดับ              |
|              |  |                    | ประเภทผู้ขออนุญาต                                | บริเวณที่ตั้งจุดกัลป์รถ          |
|              |  |                    | ผู้ตรวจสอบ                                       | ชนิดของเกาะกลางถนน               |
|              |  |                    | รหัสงานขออนุญาต                                  | ทิศทางของจุดกัลป์รถระดับเดียวกัน |
|              |  |                    | ตำแหน่งการขออนุญาต                               | ลักษณะจุดกัลป์รถต่างระดับ        |
|              |  |                    | ผลการขออนุญาต                                    | ลักษณะทางเชื่อมเข้าอาคาร         |
|              |  | แผนงาน             | ชนิดทางแยกต่างระดับ                              |                                  |
|              |  | ข้อมูลการร้องเรียน | ข้อมูลการประเมิน                                 | หน่วยงาน                         |
|              |  |                    | ข้อมูลการร้องเรียน                               | ลักษณะทางแยก                     |
|              |  |                    | ข้อมูลตำแหน่งการร้องเรียน                        | รายละเอียดทางแยก                 |
|              |  |                    | ข้อมูลลำดับการพิจารณาการร้องเรียน                | ผู้รับผิดชอบทางแยก               |
|              |  |                    | รหัสเรื่องการร้องเรียน                           | ลักษณะผิวทาง                     |
|              |  |                    | ผู้ดำเนินการ                                     | จำนวนช่องจราจรจุดตัดทางรถไฟ      |
|              |  |                    | เรื่องร้องเรียน                                  | ผิวทางจุดตัดทางรถไฟ              |
|              |  |                    | ตำแหน่งการร้องเรียน                              | ชนิดของจุดตัดทางรถไฟ             |
|              |  |                    | ลำดับการพิจารณาการร้องเรียน                      |                                  |
| ผู้ร้องเรียน |  |                    |  |                                  |

# หัวข้อ 4.1.5

ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่างๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล พื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง

| ลำดับ  | ระบบ                                    | ประเภทข้อมูล                                   | รายละเอียดข้อมูล                         |
|--|---|--|--|
| 7  | ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (HAIMS) | ข้อมูลตำแหน่งอุบัติเหตุบนทางหลวง               | ลักษณะทางหลวงที่เกิดเหตุ                 |
|  |   |  | สถานะทางหลวงขณะเกิดเหตุ                  |
|  |   |  | ทิศทาง                                   |
|  |   |  | ประเภทเกาะกลาง                           |
|  |   |  | จังหวัด                                  |
|  |   |  | ทรัพย์สินเสียหาย                         |
|  |   |  | ความเสียหายจากอุบัติเหตุ                 |
|  |   |  | ประเภทโครงการก่อสร้าง                    |
|  |   |  | ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ โครงการก่อสร้าง |
|  |   |  | การชน                                    |
|  |   | ข้อมูลสภาพจราจรและสภาพแวดล้อมที่เกิดอุบัติเหตุ | การจราจร                                 |
|  |   |  | ชนิดผิวจราจร                             |
|  |   |  | แนวราบ                                   |
|  |   |  | แนวตั้ง                                  |
|  |   |  | ทางแยก                                   |
|  |   |  | จุดเปิดเกาะกลาง                          |
|  |   |  | ทางเชื่อม                                |
|  |   |  | บริเวณเฉพาะอื่นๆ                         |
|  |   |  | การควบคุมการใช้ทางหลวง                   |
|  |   |  | ผิวทาง                                   |
|  |   |  | สภาพผิวทาง                               |
|  |   |  | สภาพภูมิอากาศ                            |
|  |   |  | สภาพป้ายเตือนการจราจร โครงการก่อสร้าง    |
| ปริมาณรถสะสมขณะเกิดเหตุ โครงการก่อสร้าง        |   |  |  |
| การจัดการในพื้นที่ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้าง   |   |  |  |
| เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน โครงการก่อสร้าง |   |  |  |

**Highway Accident Information Management System**  
ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง

| ลำดับ                         | ระบบ                                    | ประเภทข้อมูล                                      | รายละเอียดข้อมูล                    |
|-------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| 7                             | ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (HAIMS) | ข้อมูลผู้ขับขี่และประเภทยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ | ประเภทผู้ใช้งาน                     |
|                               |   |   | ยี่ห้อยานพาหนะ                      |
|                               |   |   | เพศ                                 |
|                               |   |   | อายุผู้โดยสาร                       |
|                               |   | ข้อมูลสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ                     | การใช้อุปกรณ์นิรภัย                 |
|                               |   |   | ความเสียหายของผู้ขับขี่และผู้โดยสาร |
|                               |   |   | ตำแหน่งผู้โดยสาร                    |
|                               |   |   | การเสกของมีนเมาหรือยา               |
| ข้อมูลสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ | ข้อมูลสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ           | กลุ่มมูลเหตุที่สันนิษฐาน                          |                                     |
|                               |   | มูลเหตุที่สันนิษฐาน                               |                                     |



# หัวข้อ 4.1.5

ศึกษา วิเคราะห์รายการข้อมูลต่างๆ และระบบให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูล  
พื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศ GIS ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับงานบำรุงทาง



**MIIS** ระบบฐานข้อมูลงานวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพทางหลวง  
Material and Inspection Information System

| ลำดับ                   | ระบบ  | ประเภทข้อมูล                    | รายละเอียดข้อมูล  |
|-------------------------|---|---------------------------------|---|
| 8                       | ระบบฐานข้อมูลงานวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพทางหลวง (MIIS) | ข้อมูลงานธรณีวิศวกรรม           | ข้อมูลความแข็งแรงของโครงสร้างทาง                            |
|                         |   |                                 | ข้อมูลดัชนีความขรุขระสากล (IRI)                             |
|                         |   | ข้อมูลงานสำรวจและประเมินสภาพทาง | ข้อมูลการตรวจสอบสภาพความเสียหายของผิวทาง                    |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการตรวจสอบความต้านทานในการลื่นไถลของผิวทาง (ความฝืด)  |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการตรวจความหนาโครงสร้างชั้นทาง                        |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการตรวจสอบโพรงใต้ผิวจราจร                             |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการเจาะสำรวจชั้นรากฐาน                                |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการประเมินสภาพความต้านทานการลื่นไถลของผิวจราจร (Skid) |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการเจาะสำรวจเก็บตัวอย่างชั้นทาง                       |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการสำรวจค่ากำลังรับแรงเฉือนของดิน (Field Vane Shear)  |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการสำรวจค่าความหนาแน่นของดินในสนาม (DCP)              |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการสำรวจค่าแรงต้านของชั้นดิน (CPT)                    |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการสำรวจ Landslide                                    |
|                         |   |                                 | ข้อมูลการสำรวจหญ้าแฝก                                       |
| ข้อมูลการสำรวจโรงไม่หิน |   |                                 |   |
| ข้อมูลแหล่งวัสดุ        | ข้อมูลการเก็บตัวอย่างวัสดุ (Test Pit)                 |                                 |   |

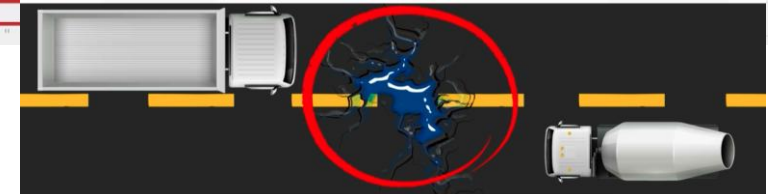
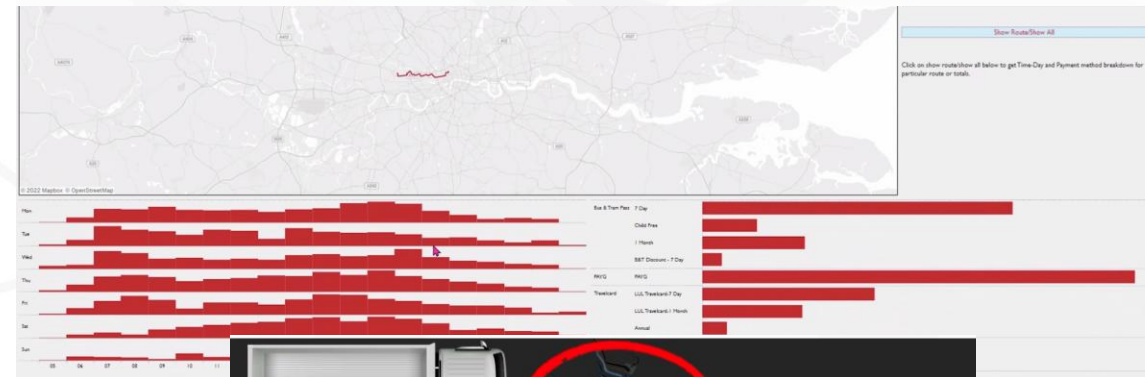
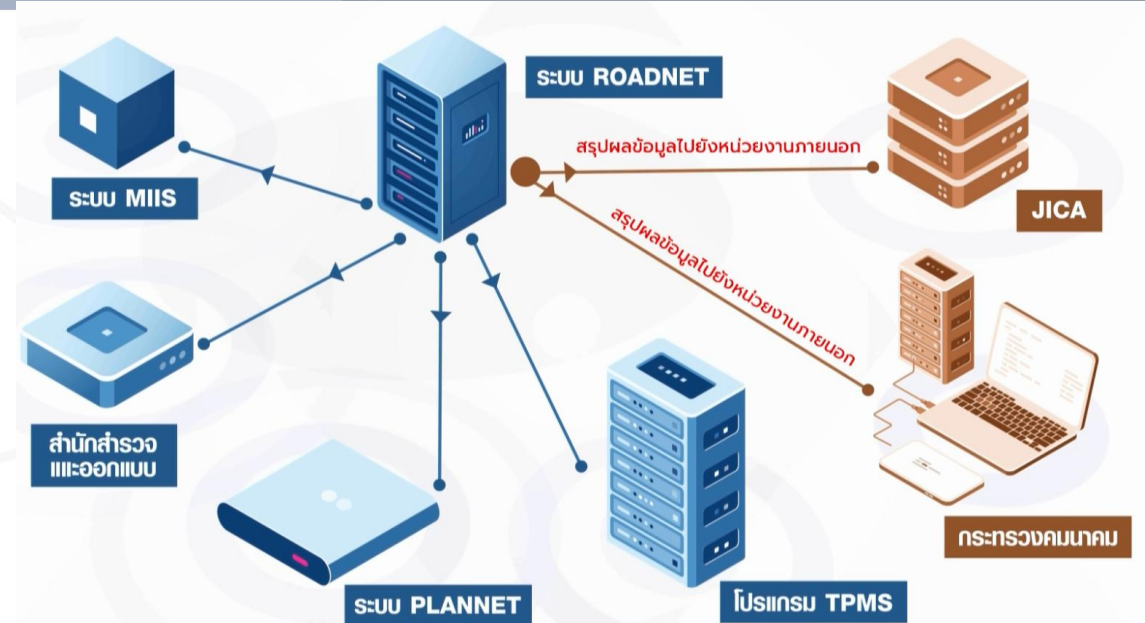
# หัวข้อ 4.2.1

วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล สอดคล้องเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยคำนึงถึงความสำคัญของการบริหารข้อมูลด้านงานทาง วิเคราะห์ข้อมูลการบำรุงรักษาทาง

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล ระหว่างระบบสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่เหมาะสม สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

### การทำงานของ Web Services ประกอบไปด้วย

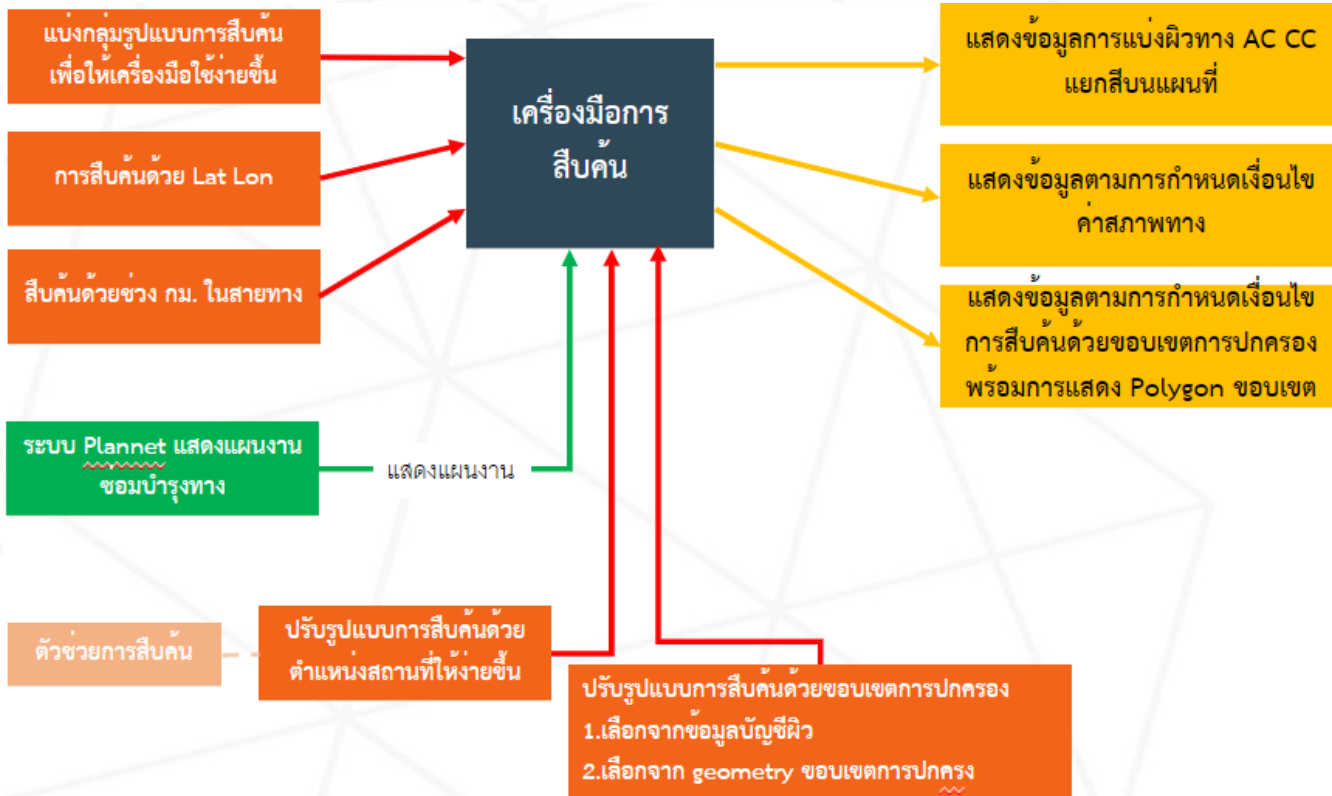
- (1) XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ทุกระบบสนับสนุนทำให้ข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษา XML จะถูกนำไปประมวลผลต่ออย่างอัตโนมัติ ได้อย่างง่ายดาย ภาษา XML จึงถูกนำมาใช้เป็นภาษามาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ Web Services
- (2) SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นมาตรฐานของเทคโนโลยี Distributed Objects โดยทำหน้าที่ส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของ XML ทำให้เรียกใช้งานโปรแกรมข้ามระบบผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้
- (3) WSDL (Web Services Description Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับอธิบายการใช้งานโปรแกรมที่เปิดให้บริการ ซึ่งเขียนขึ้นตามแบบมาตรฐาน XML ดังนั้น WSDL จึงเป็นเสมือนคู่มือให้กับระบบ เพื่อเรียนรู้วิธีการเรียกใช้งาน Web Services



# หัวข้อ 4.2.1

วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล สอดคล้องเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยคำนึงถึงความสำคัญของการบริหารข้อมูลด้านงานทาง วิเคราะห์ข้อมูลการบำรุงรักษาทาง

แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาเครื่องมือสืบค้น หลังจากการรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement) ผู้ใช้งานระบบ (Focus group)



ค้นหาด้วยชื่อ หรือ หมายเลขทางหลวง เช่น เขาใหญ่, 2090, 20900100, 2090 23+500

ค้นหาขั้นสูง

แยกตามหน่วยงาน

แยกตามขอบเขตการปกครอง

ชนิดผิวทาง: ทั้งหมด

ช่องจราจร: ทั้งหมด

IRI: ช่วง [ ] ถึง [ ] คำแนะนำ

RUT: ช่วง [ ] ถึง [ ] สถานะการแก้ไขข้อมูล

MPD: ช่วง [ ] ถึง [ ]  ที่ต้องแก้ไขบัญชีผิว

SKID: ช่วง [ ] ถึง [ ]  ค้นหาสถานที่

ค้นหาสายทางในอดีต  ทั้งหมด หรือ:ระยะเวลา

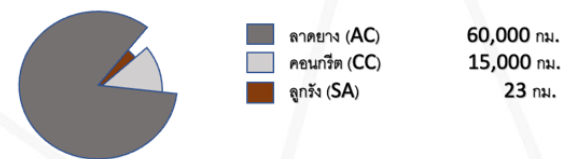
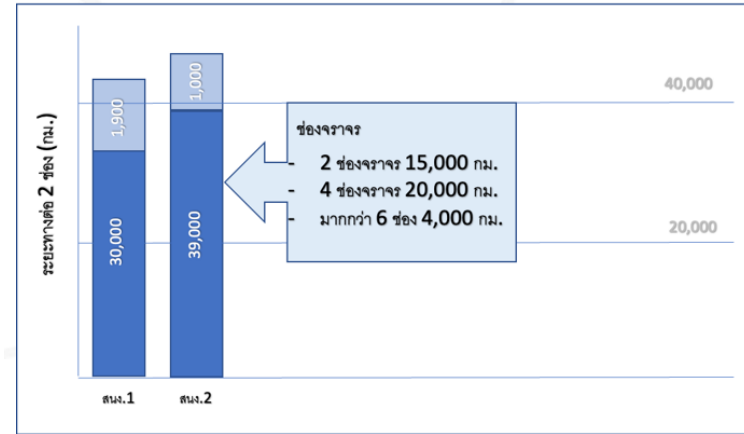
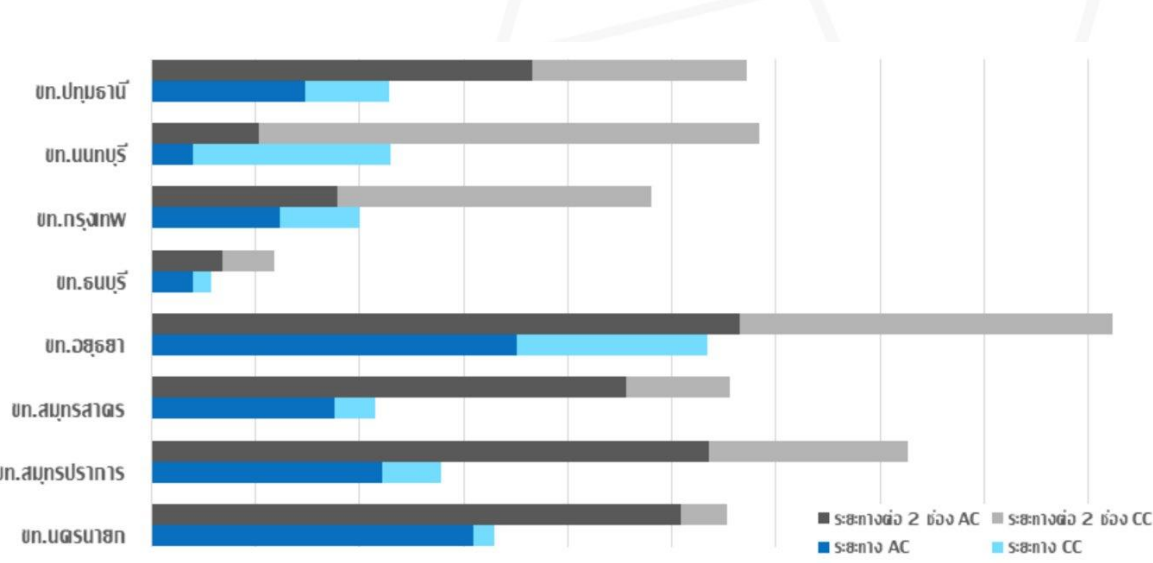
ล้างค่า

ค้นหา

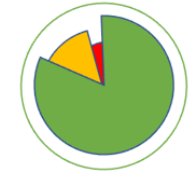
# หัวข้อ 4.2.1

วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล สอดคล้องเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยคำนึงถึงความสำคัญของการบริหารข้อมูลด้านงานทาง วิเคราะห์ข้อมูลการบำรุงรักษาทาง

แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาฟังก์ชันการแสดงผลหน้าจอสรุปรูปภาพรวมข้อมูล (Dashboard)



Road Condition ปี 66



เฉลี่ย **2.81**  
IRI **80%**



เฉลี่ย **8.23**  
RUT **88%**



เฉลี่ย **2.23**  
MPD **76%**

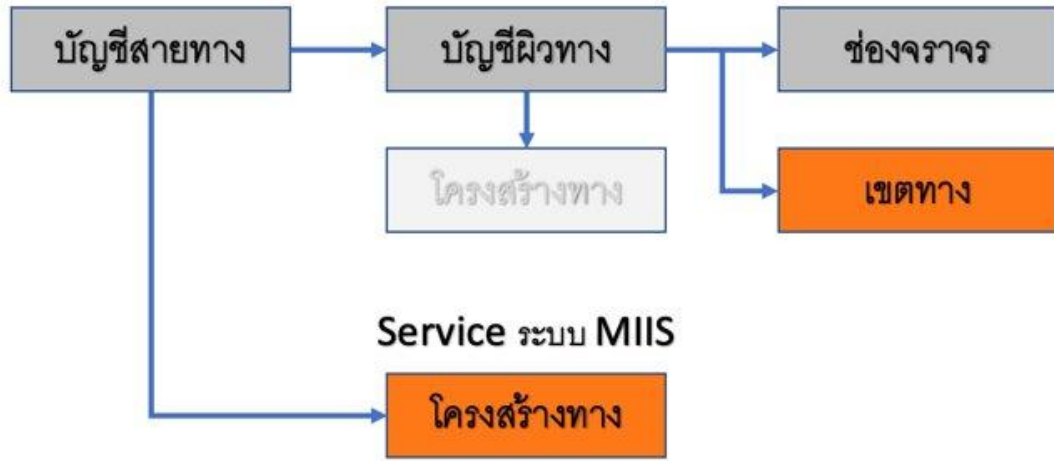
แนวคิดการแสดงผลกราฟสรุปข้อมูลจากข้อเสนอแนะ หลังจากการรับฟังความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement) ผู้ใช้งานระบบ (Focus group) สำหรับการแสดงข้อมูลระยะทางต่อ 2 ช่อง >> ข้อมูลสรุปบัญชีลักษณะผิวทาง >> ข้อมูลสรุปค่าสภาพทาง IRI RUT MPD



# หัวข้อ 4.2.1

วิเคราะห์ และออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) เพื่อให้บริการข้อมูล สอดคล้องเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยคำนึงถึงความสำคัญของการบริหารข้อมูลด้านงานทาง วิเคราะห์ข้อมูลการบำรุงรักษาทาง

แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาฟังก์ชันข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง และฟังก์ชันโครงสร้างและกายภาพทาง



- ระบบเดิม
- เพิ่มเติม

Q 347 ค้นหา บันทึก

หมายเลขทางหลวง 0347 \* หมายเลขจุด 0101 \* หมายเลข กม. 0+000-15+001

ข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง

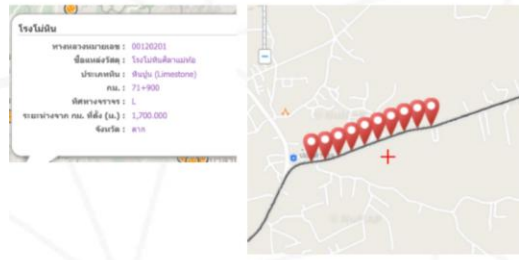
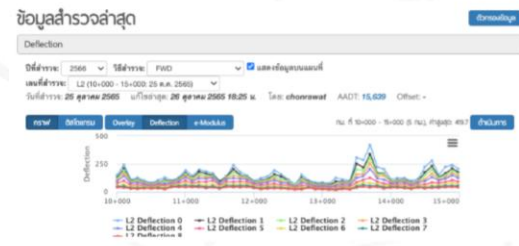
| เริ่ม  | สิ้นสุด | รวมทาง (ม.) | รวมทางต่อ 2 ช่องจราจร (ม.) | ช่องซ้าย | ช่องขวา | จำนวนรถบรรทุก | ความกว้างรถบรรทุก (ม.) | ความกว้างช่องทางจราจร (ม.) | Eq            |       |
|--------|---------|-------------|----------------------------|----------|---------|---------------|------------------------|----------------------------|---------------|-------|
| 0+000  | 7+500   | 7,500       | 22,500                     | 6        | 3       | 3             | ไม่                    | 6.00                       | 50/ 30/ 0 / 0 |       |
| 3+000  | 7+500   | 4,440       | 8,880                      | 4        | 2       | 2             | ไม่                    | 50.00                      | 30.00         |       |
| 4+715  | 4+715   | 0.648       | 0.324                      | 1        | 1       | -             | ไม่                    | 50.00                      | 30.00         |       |
| 7+500  | 12+499  | 4,999       | 14,997                     | 6        | 3       | 3             | ไม่                    | 6.00                       | 51.50         | 28.50 |
| 10+325 | 10+325  | 0.653       | 0.327                      | 1        | 1       | -             | ไม่                    | 50.00                      | 30.00         |       |
| 12+499 | 15+881  | 3,382       | 10,146                     | 6        | 3       | 3             | ไม่                    | 5.00                       | 51.50         | 28.50 |

รวมทั้งหมด 15.881 กม. รวมค่า 2 ช่อง 57,174 กม.  
แก้ไขโดย bmm\_D4

แสดงข้อมูล MAXIMUM ของเขตทางที่มีการกรอก

| เริ่ม | สิ้นสุด | รวมทาง (ม.) | รวมทางต่อ 2 ช่องจราจร (ม.) | ช่องซ้าย | ช่องขวา | จำนวนรถบรรทุก | ความกว้างรถบรรทุก (ม.) | ความกว้างช่องทางจราจร (ม.) | Eq            |
|-------|---------|-------------|----------------------------|----------|---------|---------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| 0+000 | 7+500   | 7,500       | 22,500                     | 6        | 3       | 3             | ไม่                    | 6.00                       | 50/ 30/ 0 / 0 |
| 0+000 | 0+500   | 0.500       |                            |          |         |               |                        | 15                         | 30            |
| 0+500 | 3+500   | 3.000       |                            |          |         |               |                        | 40                         | 20            |
| 3+500 | 5+500   | 2.000       |                            |          |         |               |                        | 50                         | 30            |
| 5+500 | 6+000   | 0.500       |                            |          |         |               |                        | 30                         | 20            |
| 6+000 | 7+000   | 1.000       |                            |          |         |               |                        | 30                         | 25            |
| 7+000 | 7+500   | 0.500       |                            |          |         |               |                        | 15                         | 15            |

แสดงผ่านปุ่มกด "แสดงเขตทาง"/"ซ่อนเขตทาง"



DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
OVERLAY DESIGN BY FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER

หมายเลขทางหลวง 3376 จำนวน ช่องจราจร 13 ชนิดผิวหน้าแบบหยาบผิวจราจร

หมายเลขสถานีและเลขจุดตรวจ 3376 0100 จำนวนเลนถนน : 10+000 - 15+000

วันที่ตรวจ: 8/10/13 Date 25/10/2565

| Station | Lane Text | Surface Thickness (mm) | Deflection DD (micrometer) | Modulus of Layer (MPa) |        |        |        | Overlay Thickness (mm.) |
|---------|-----------|------------------------|----------------------------|------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|
|         |           |                        |                            | Layer1                 | Layer2 | Layer3 | Layer4 |                         |
| 10+000  | L2        | 300                    | 152                        | 4077                   | 7202   | 445    | 223    | 0                       |
| 10+100  | L2        | 300                    | 243                        | 3518                   | 4626   | 188    | 84     | 0                       |
| 10+200  | L2        | 300                    | 110                        | 5787                   | 21077  | 227    | 253    | 0                       |
| 10+300  | L2        | 300                    | 127                        | 5218                   | 13387  | 309    | 142    | 0                       |
| 10+400  | L2        | 300                    | 100                        | 4889                   | 23712  | 360    | 312    | 0                       |
| 10+500  | L2        | 300                    | 82                         | 7043                   | 24643  | 452    | 321    | 0                       |
| 10+600  | L2        | 300                    | 105                        | 5285                   | 37342  | 312    | 202    | 0                       |
| 10+700  | L2        | 300                    | 128                        | 2837                   | 11080  | 619    | 300    | 0                       |
| 10+800  | L2        | 300                    | 102                        | 9733                   | 29994  | 295    | 235    | 0                       |
| 10+900  | L2        | 300                    | 130                        | 4232                   | 24600  | 174    | 206    | 0                       |
| 11+000  | L2        | 300                    | 193                        | 2993                   | 13806  | 205    | 85     | 0                       |
| 11+100  | L2        | 300                    | 144                        | 4944                   | 15596  | 449    | 152    | 0                       |
| 11+200  | L2        | 300                    | 198                        | 4610                   | 4314   | 300    | 107    | 0                       |
| 11+300  | L2        | 300                    | 182                        | 3377                   | 11564  | 148    | 106    | 0                       |
| 11+400  | L2        | 300                    | 166                        | 4004                   | 21039  | 59     | 126    | 0                       |
| 11+500  | L2        | 300                    | 97                         | 5359                   | 37508  | 170    | 236    | 0                       |
| 11+600  | L2        | 300                    | 143                        | 11317                  | 14253  | 89     | 164    | 0                       |
| 11+700  | L2        | 300                    | 240                        | 11314                  | 815    | 418    | 119    | 0                       |
| 11+800  | L2        | 300                    | 176                        | 2041                   | 25869  | 149    | 84     | 0                       |
| 11+900  | L2        | 300                    | 146                        | 4771                   | 16940  | 130    | 149    | 0                       |
| 12+000  | L2        | 300                    | 99                         | 8670                   | 29859  | 226    | 245    | 0                       |
| 12+100  | L2        | 300                    | 122                        | 3377                   | 14771  | 433    | 172    | 0                       |
| 12+200  | L2        | 300                    | 138                        | 2933                   | 12880  | 390    | 158    | 0                       |
| 12+300  | L2        | 300                    | 192                        | 3140                   | 3558   | 407    | 137    | 0                       |
| 12+400  | L2        | 300                    | 157                        | 13351                  | 1309   | 495    | 316    | 0                       |
| 12+500  | L2        | 300                    | 112                        | 4949                   | 24158  | 136    | 209    | 0                       |
| 12+600  | L2        | 300                    | 68                         | 4872                   | 8392   | 294    | 256    | 0                       |

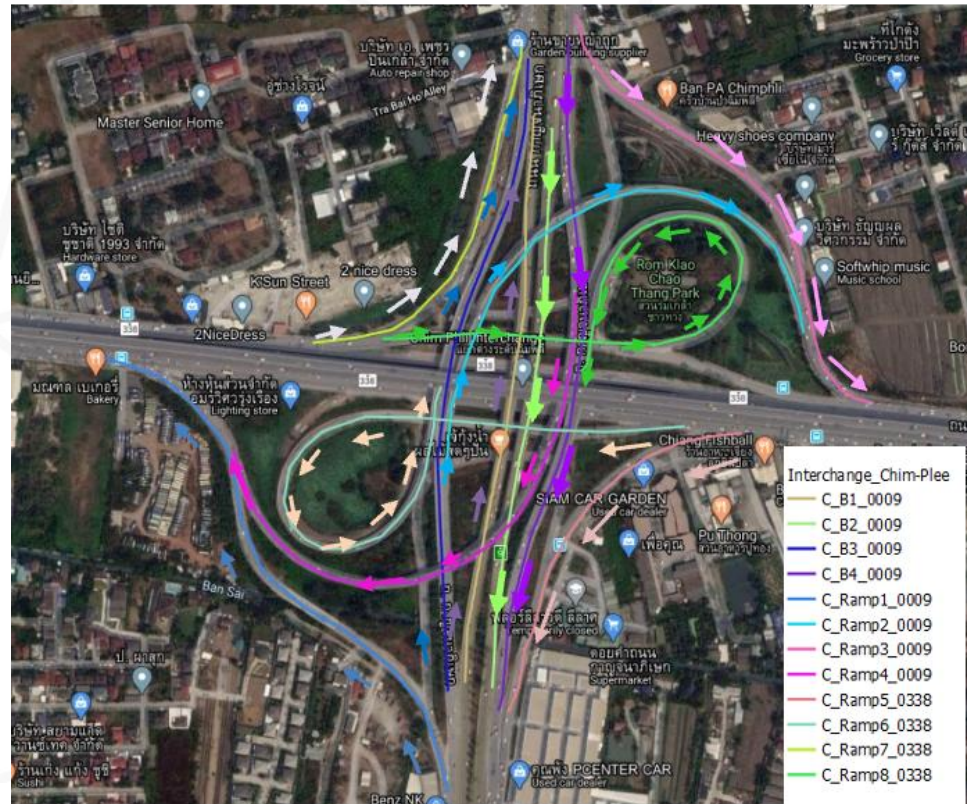
# หัวข้อ 4.2.2

## วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของแต่ละสายทางรองรับโครงสร้างข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง เช่น สะพานกลับรถ (U-Turn) ทางแยกต่างระดับขนาดใหญ่ (Interchange) เป็นต้น 30

รูปแบบของโครงสร้างข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทางในระดับ ทางหลัก ทางขนาน และลักษณะทางชนิดอื่น ๆ เช่น สะพานกลับรถ (U-Turn) ทางแยกต่างระดับขนาดใหญ่ (Interchange) เป็นต้น มีตัวอย่างข้อมูลดังนี้

| Id | การกิจ  | ประเภททาง | ลักษณะทาง                            | ผิว   | หมายเหตุ |
|----|---------|-----------|--------------------------------------|-------|----------|
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | Conc. | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางวิ่ง   | U-turn Bridge                        | -     | -        |
| มี | 0       | ทางวิ่ง   | U-turn                               | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางขนาน   | Spur/Slip/ทางเสียด                   | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | Storage/Climbing lane/Taper/Widening | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางขนาน   | ทางขนาน                              | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางวิ่ง   | อุโมงค์และทางลอด                     | -     | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางวิ่ง   | Interchange                          | Conc. | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางวิ่ง   | Interchange                          | Conc. | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | AC.   | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | AC.   | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | AC.   | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางหลัก   | ทางธรรมดา                            | AC.   | -        |
| มี | ทางวิ่ง | ทางวิ่ง   | อุโมงค์และทางลอด                     | Conc. | -        |

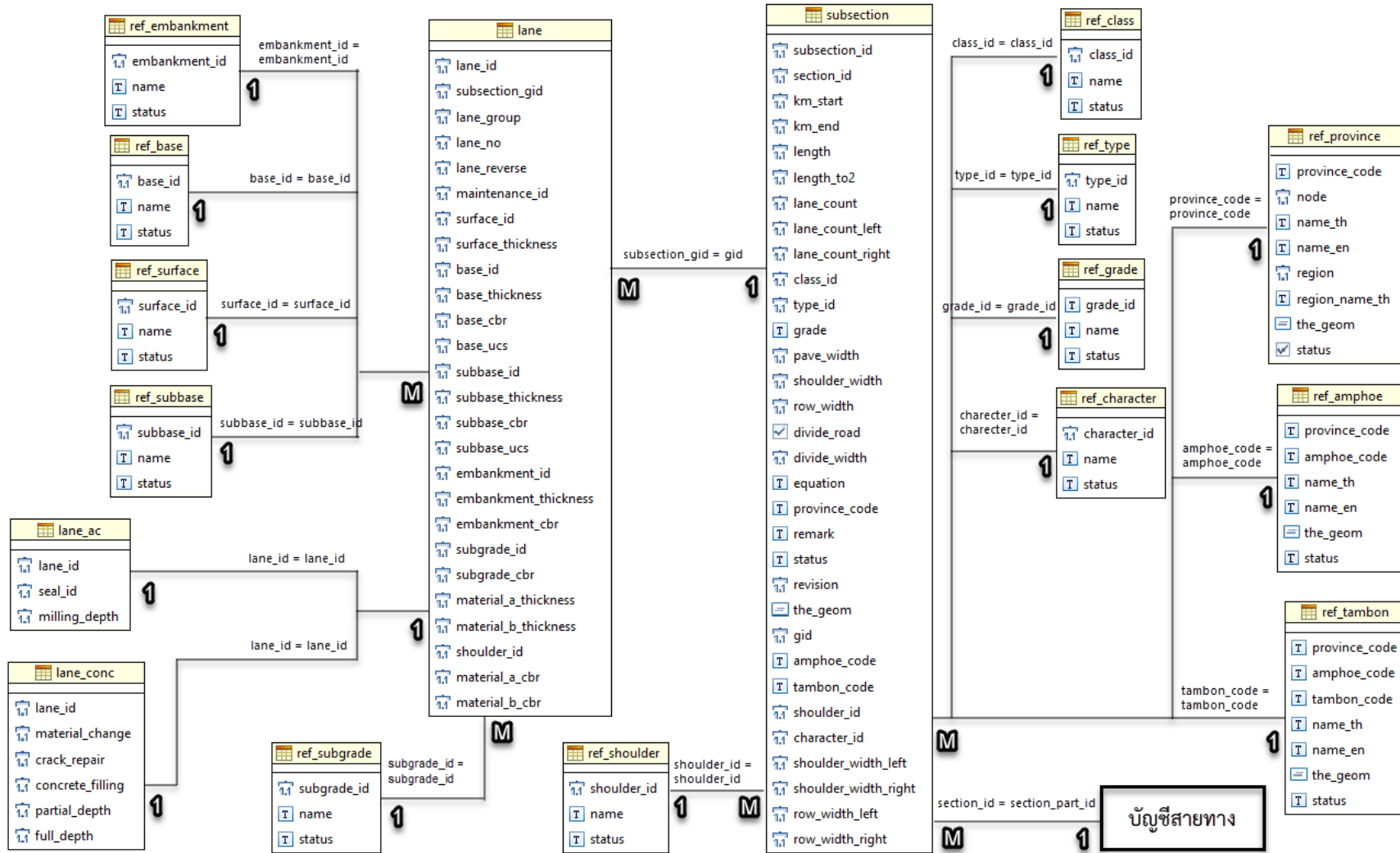
แสดงผลข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทางบนระบบ Roadnet





# หัวข้อ 4.2.3

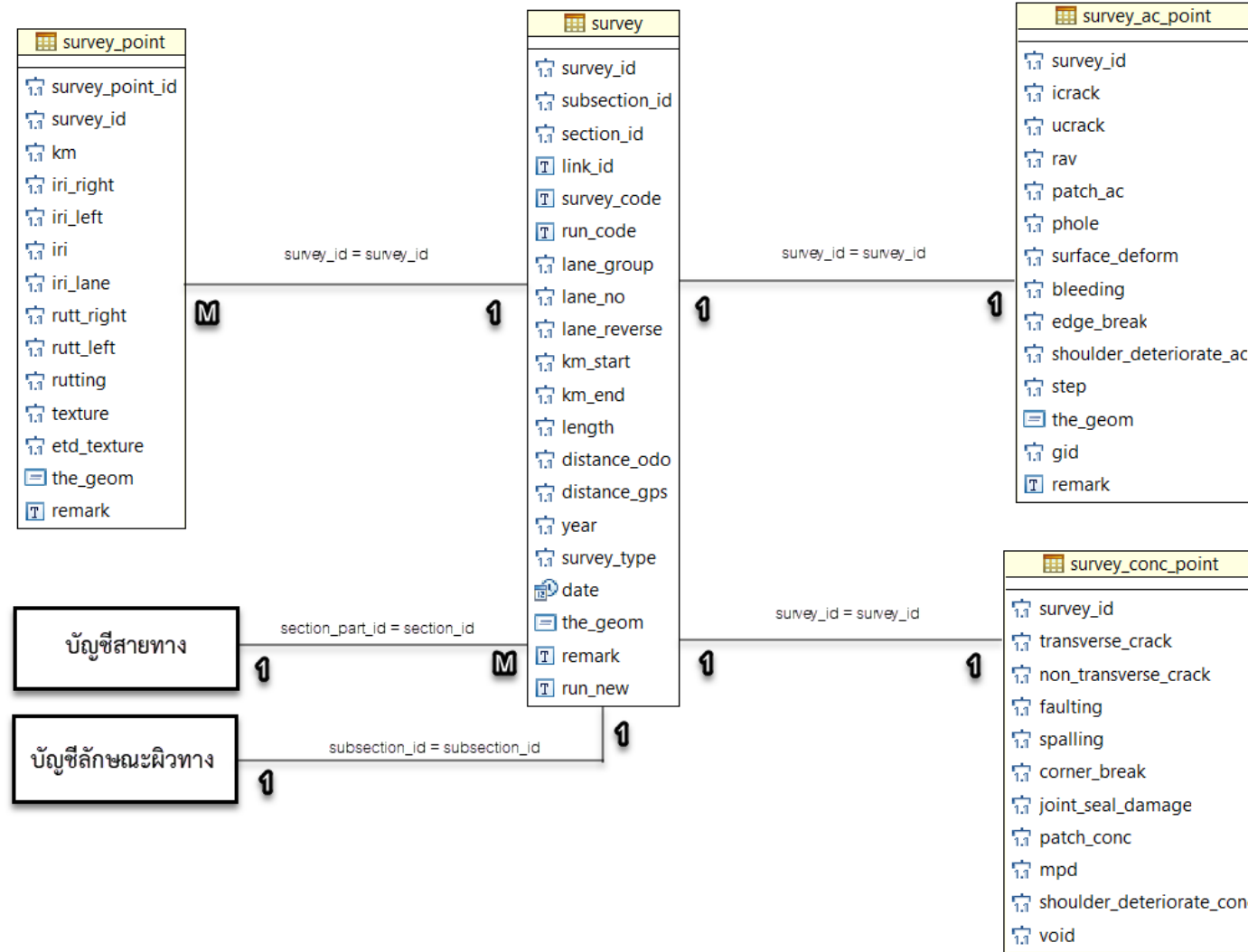
วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีสายทาง บัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ให้สามารถสรุปข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานและตามที่กรมทางหลวงกำหนด



แสดงรูปแบบการเชื่อมโยงของข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง

# หัวข้อ 4.2.3

วิเคราะห์ และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลบัญชีสายทาง บัญชีลักษณะผิวทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ให้สามารถสรุปข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานและตามที่กรมทางหลวงกำหนด



แสดงรูปแบบการเชื่อมโยงของข้อมูลสำรวจจากสำนักบำรุงทาง



# หัวข้อ 4.2.4

## กำหนดรูปแบบการให้บริการข้อมูล เพื่อรองรับแลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูล พร้อมคำอธิบายข้อมูล (Metadata Standard) อย่างเป็นระบบ

ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลส่วนหลัก (Mandatory Metadata)

### คำอธิบายชุดข้อมูลส่วนหลัก (Mandatory Metadata) 14 รายการบังคับ

- 1 ประเภทข้อมูล (5 ทางเลือก)
  - ข้อมูลระบบ
  - ข้อมูลสถิติ
  - ข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่
  - ข้อมูลหลากหลายประเภท
  - ข้อมูลประเภทอื่น ๆ
- 2 ชื่อชุดข้อมูล
- 3 องค์การ
- 4 ชื่อผู้ติดต่อ
- 5 อีเมลผู้ติดต่อ
- 6 คำสำคัญ
- 7 รายละเอียด
- 8 วัตถุประสงค์ (14 ทางเลือก)
- 9.1 หน่วยงานที่ของการปรับปรุงข้อมูล (13 ทางเลือก)
- 9.2 คำความถี่ของการปรับปรุงข้อมูล
- 10 ขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์หรือเชิงพื้นที่ (14 ทางเลือก)
- 11 แหล่งที่มา
- 12 รูปแบบการเก็บข้อมูล (16 ทางเลือก)
- 13 หมวดหมู่ข้อมูลตามบรรณานุกรมข้อมูลภาครัฐ (4 ทางเลือก)
- 14 สัญญาอนุญาตให้ใช้ข้อมูล (7 ทางเลือก)

ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลทางเลือก (Optional Metadata)

### คำอธิบายชุดข้อมูล ส่วนที่เป็นทางเลือก (Optional Metadata)

- ข้อมูลระเบียบ
- ข้อมูลหลากหลายประเภท
- ข้อมูลประเภทอื่น ๆ
- ข้อมูลสถิติ
- ข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่
- 15 เจอนโซในการเข้าถึงข้อมูล
- 16 ปีข้อมูลเริ่มต้นจัดทำ
- 17 ปีข้อมูลล่าสุดที่เผยแพร่
- 18 วันที่กำหนดเผยแพร่ข้อมูล
- 19 วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด
- 18 URL
- 19 ผู้สนับสนุนหรือผู้ร่วมดำเนินการ (7 ทางเลือก)
- 20 หน่วยที่ย่อยที่สุดของการจัดเก็บข้อมูล (13 ทางเลือก)
- 21 ภาษาที่ใช้ (14 ทางเลือก)
- 22 ชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง
- 23 ข้อมูลอ้างอิง
- 15 เจอนโซในการเข้าถึงข้อมูล
- 16 ชุดข้อมูลภูมิศาสตร์ (13 ทางเลือก)
- 17 มาตรฐาน (6 ทางเลือก)
- 18.1 คำพิกัดรอบพื้นที่ด้านทิศตะวันตก
- 18.2 คำพิกัดรอบพื้นที่ด้านทิศตะวันออก
- 18.3 คำพิกัดรอบพื้นที่ด้านทิศเหนือ
- 18.4 คำพิกัดรอบพื้นที่ด้านทิศใต้
- 19 ความถูกต้องของตำแหน่ง
- 20 เวลาอ้างอิง
- 21 วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด
- 22 วันที่กำหนดเผยแพร่ข้อมูล
- 23 วันที่เผยแพร่ข้อมูล
- 24 URL
- 25 ภาษาที่ใช้

ตัวอย่างคำอธิบายพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

| No. | ชื่อรายการ  | คำอธิบาย                                      | ตัวเลือก / รูปแบบ   |
|-----|-------------|---|---|
| 1   | Name        | ชื่อตัวแปรข้อมูล                              | Text  |
| 2   | Data Type   | ชนิดของตัวแปรข้อมูล                           | เลือกใช้ตัวอย่างกลุ่มของชนิดข้อมูลสำหรับ Data Dictionary จากแหล่งต่าง ๆ เช่น <a href="#">MariaDB Data Types</a> , <a href="#">Microsoft Access Data Types</a> , <a href="#">JSON Data Types</a> เป็นต้น |
| 3   | Description | คำอธิบายตัวแปรข้อมูล                          | Text  |
| 4   | Required    | ข้อมูลไม่สามารถเป็นค่าว่าง (null) ได้หรือไม่  | สำหรับฐานข้อมูลเลือก YES / NO<br>สำหรับชุดข้อมูลอื่น ๆ เลือก true / false   |
| 5   | Example     | แสดงข้อมูลจริงจากหนึ่งตัวอย่างข้อมูล (sample) | ขึ้นอยู่กับตัวอย่างข้อมูล   |

# หัวข้อที่ 3

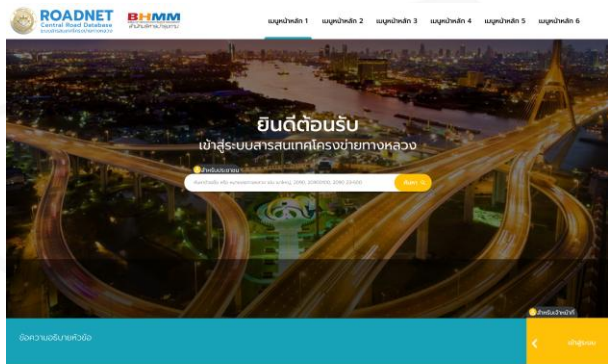
## รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง  
(Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง

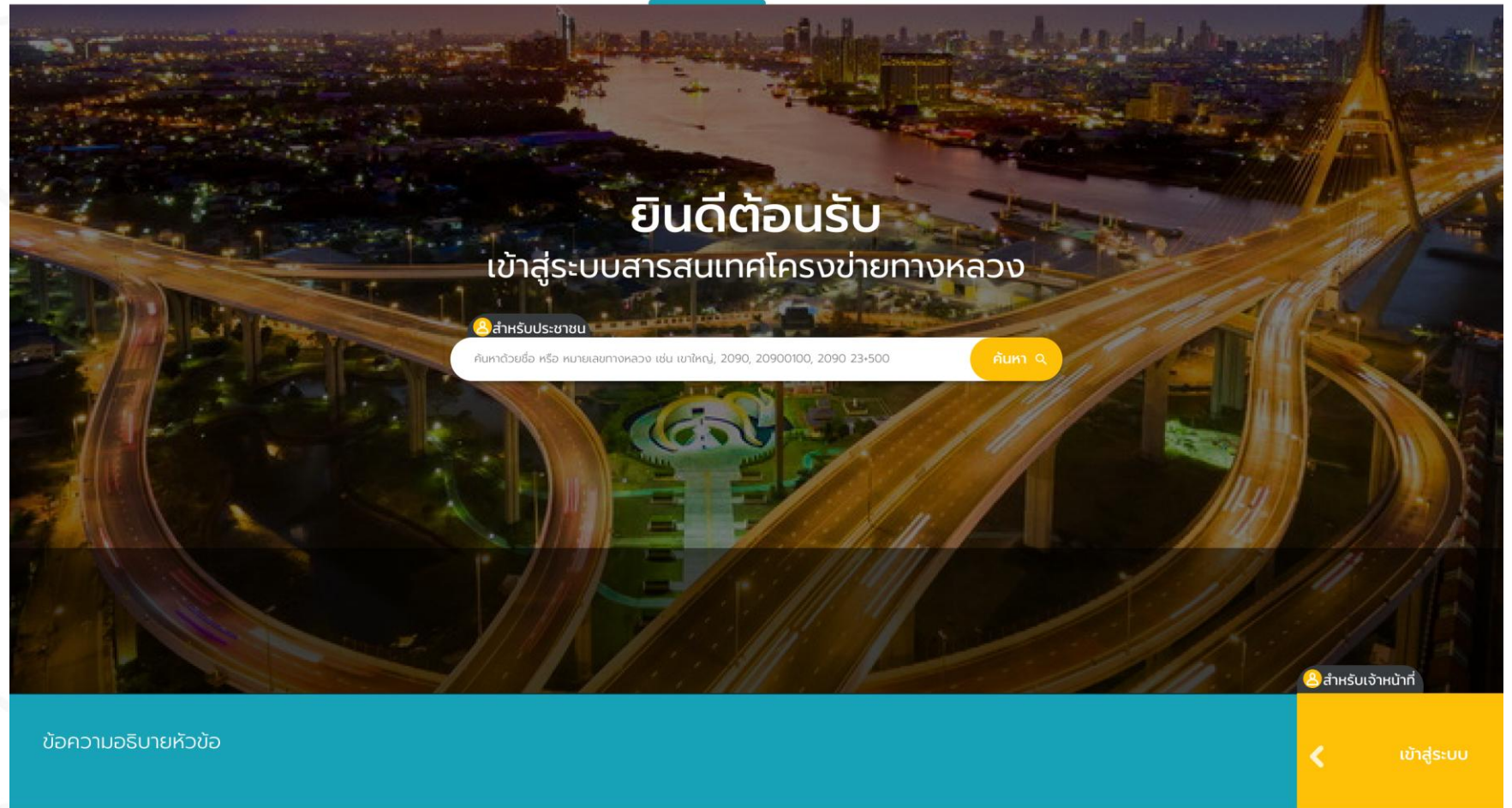




- เมนูหลัก 1
- เมนูหลัก 2
- เมนูหลัก 3
- เมนูหลัก 4
- เมนูหลัก 5
- เมนูหลัก 6



หน้าจอ homepage





## ข้อความ ข้อความอธิบายหัวข้อ



ทางเข้าเว็บหลักของ สร ระบบ  
บริหารงานบำรุงทาง (doh.go.th)

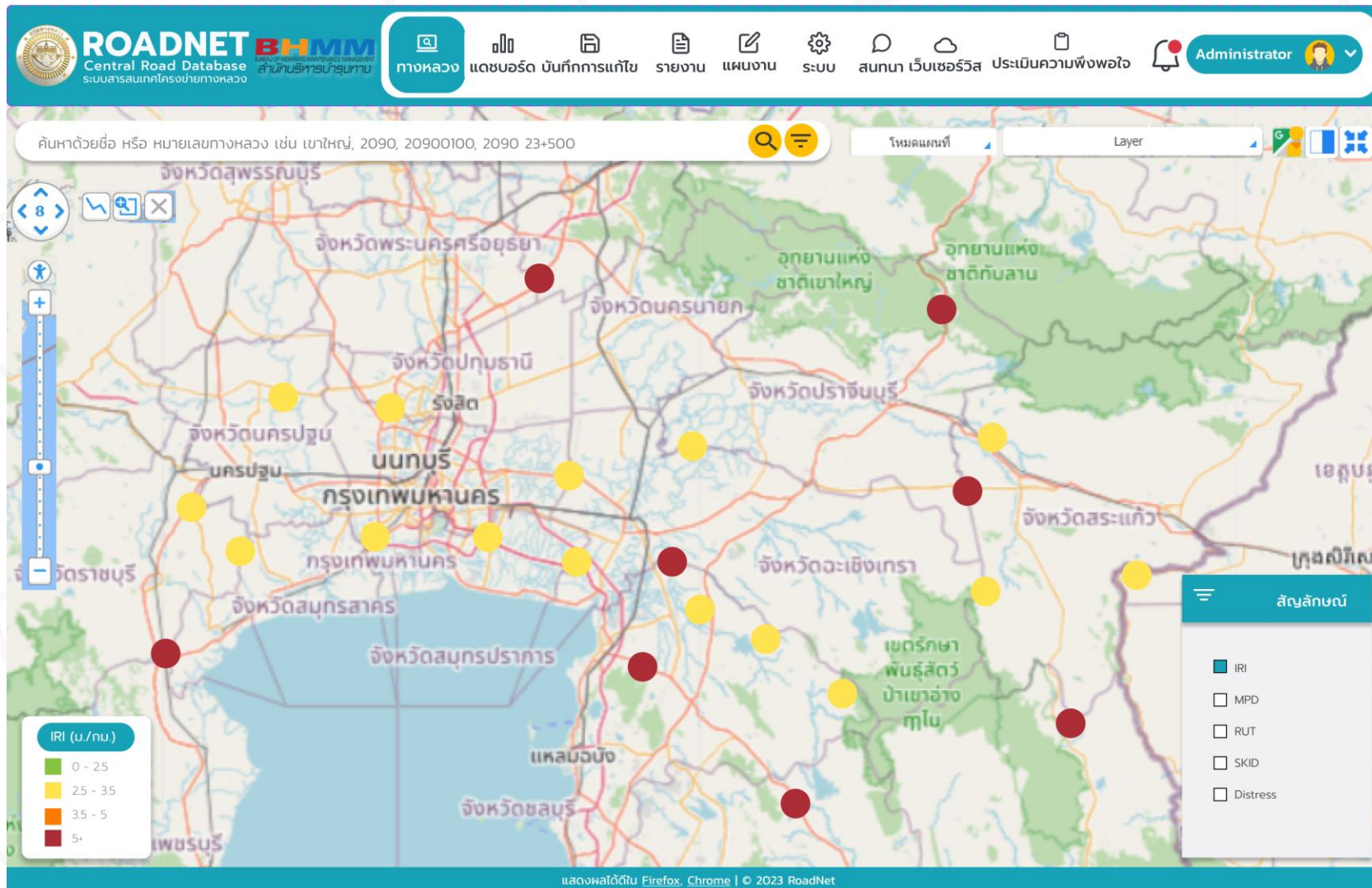
บทความเกี่ยวกับค่าสภาพที่  
กรมทางหลวงใช้ (IRI RUT MPD SKID)

ทางเข้า facebook page  
(5) BHMM - สำนักบริหารบำรุงทาง  
กรมทางหลวง | Bangkok | Facebook

ดาวโหลดคู่มือ

portal link ไปยังระบบอื่น ๆ ของ  
สร ประกอบด้วย

1. ระบบ TPMS
  2. ระบบ RMMS
  3. ระบบ ASSET
  4. ระบบ Road Assets
  5. ระบบ Plannet
  6. ระบบ Plannet 2021
- มี 6 ช่องเพิ่มเติม



ตัวอย่างแผนที่

แผนที่สำหรับ เจ้าหน้าที่ เมื่อทำการสืบค้นแล้ว จะสามารถเลือกรายละเอียดข้อมูลสำรวจได้

แผนที่สำหรับ ประชาชน สามารถสืบค้นข้อมูลได้ ดังนี้

- 1 สืบค้นด้วยหมายเลขสายทาง
- 2 สืบค้นด้วยหน่วยงาน
- 3 สืบค้นด้วยขอบเขตการปกครอง (Polygon)

# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

39

ROADNET BHM  
Central Road Database  
ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง

ทางหลวง แดชบอร์ด บันทึกการแก้ไข รายงาน แผนงาน ระบบ สภานา เว็บเซอร์วิส ประเมินความพึงพอใจ Administrator

ค้นหาด้วยชื่อ หรือ หมายเลขทางหลวง เช่น เขาใหญ่, 2090, 20900100, 2090 23+500

ค้นหาขั้นสูง

แยกตามหน่วยงาน

แยกตามขอบเขตการปกครอง

ชนิดผิวทาง ช่องจราจร

ทั้งหมด ทั้งหมด

IRI ช่วง ถึง ค่าแนะนำ

RUT ช่วง ถึง

MPD ช่วง ถึง

SKID ช่วง ถึง

ค้นหาสายทางในอดีต  ทั้งหมด หรือระบุเวลา

สถานะการแก้ไขข้อมูล

ที่ต้องแก้ไขบัญชีผิว

ค้นหาสถานที่

ล้างค่า

ค้นหา

สัญลักษณ์

ชนิดผิวทาง

ช่องจราจร

IRI

MPD

RUT

SKID

IRI (ม./กม.)

0 - 2.5

2.5 - 3.5

3.5 - 5

5+

แสดงผลได้ใน Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet

ตัวอย่างหน้าจอแสดงการใช้เครื่องมือสืบค้น



# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

**ROADNET BMMM**  
Central Road Database  
ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง

Administrator

ค้นหาด้วยชื่อ หรือ หมายเลขทางหลวง เช่น เขาใหญ่, 2090, 20900100, 2090

← **ซ่อนหน้าต่าง** ทางหลวงหมายเลข 0001 **ส่งออก** **สรุปข้อมูลความเสียหาย**

0001 อนุสาวรีย์หลักสี่ - กลางสะพานแม่บ้านสาย(เขตต.แดนไทย/เมียนมา)  
กม. 18+100 - 994+749 ระยะทาง 970.949 กม.


ผลการค้นหาทั้งหมด 41 ตอนควบคุม **แสดงรายละเอียด**

| ตอน                                  | ชื่อตอน  | เริ่ม   | สิ้นสุด | ระยะทาง(กม.) |   |
|--------------------------------------|--|---------|---------|--------------|---|
| <b>ขก.กรุงเทพ (2 ตอนควบคุม)</b>      |  |         |         |              |   |
| 0101                                 | อนุสาวรีย์หลักสี่ - สะพานใหม่                  | 18+100  | 19+000  | 0.900        | 📍 |
| 0102                                 | แยก คปอ. - สนามกีฬาสุวามิเถียร                 | 24+700  | 27+710  | 3.010        | 📍 |
| <b>ขก.ปทุมธานี (2 ตอนควบคุม)</b>     |  |         |         |              |   |
| 0201                                 | สนามกีฬาสุวามิเถียร - ต่างระดับคลองหลวง        | 27+710  | 39+000  | 11.290       | 📍 |
| 0202                                 | ต่างระดับคลองหลวง - ประตูน้ำพระอินทร์          | 39+000  | 51+820  | 12.820       | 📍 |
| <b>ขก.อยุธยา (2 ตอนควบคุม)</b>       |  |         |         |              |   |
| 0301                                 | ประตูน้ำพระอินทร์ - ต่างระดับบางปะอิน          | 51+820  | 53+680  | 1.860        | 📍 |
| 0302                                 | ประตูน้ำพระอินทร์ - หอนงแค                     | 53+680  | 79+000  | 25.320       | 📍 |
| <b>ขก.สระบุรี (4 ตอนควบคุม)</b>      |  |         |         |              |   |
| 0401                                 | หอนงแค - คั่นทอง                               | 79+000  | 95+000  | 16.000       | 📍 |
| 0402                                 | คั่นทอง - ปากข้าวสาร                           | 95+000  | 103+000 | 8.000        | 📍 |
| 0403                                 | ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค              | 103+000 | 123+746 | 20.746       | 📍 |
| 0404                                 | แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค - แยกโรงเรียนสุวิทย์วิทยา | 123+746 | 137+465 | 13.719       | 📍 |
| <b>ขก.สระบุรีที่ 1 (5 ตอนควบคุม)</b> |  |         |         |              |   |
| 0501                                 | แยกโรงเรียนสุวิทย์วิทยา - ดงจำปา               | 137+465 | 147+265 | 9.800        | 📍 |
| 0502                                 | ดงจำปา - แยก.พ.อานันท์มหิตล                    | 147+265 | 159+628 | 12.363       | 📍 |

แสดงผลได้ต้น Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet

ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดสายทาง

# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ



ทางหลวง แดชบอร์ด บันทึกการแก้ไข รายงาน แผนงาน ระบบ สนทนา เว็บเซิร์ฟเวอร์ ประเมินความพึงพอใจ Administrator

← **ซ่อนหน้าต่าง** ทางหลวงหมายเลข 0001 ส่งออก สรุปข้อมูลความเสียหาย

ค้นหาด้วยชื่อ หรือ หมายเลขทางหลวง เช่น เขาใหญ่, 2090, 20900100, 2090 23+500

0001 อนุสาวรีย์หลักสี่ - กลางสะพานแม่น้ำสาย(เขตแดนไทย/เมียนมา)  
กม. 18+100 - 994+749 ระยะทาง 970.949 กม.

ผลการค้นหาทั้งหมด 41 ตอนควบคุม ← ซ่อนรายละเอียด

| ตอน                              | ชื่อตอน                                     | เริ่ม   | สิ้นสุด | ระยะทาง(กม.) | ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร (กม.) | หมวด                                 | จังหวัด  |
|----------------------------------|---|---------|---------|--------------|------------------------------|--------------------------------------|----------|
| <b>ขก.กรุงเทพ (2 ตอนควบคุม)</b>  |   |         |         |              |                              |                                      |          |
| 0101                             | อนุสาวรีย์หลักสี่ - สะพานใหม่               | 18+100  | 19+000  | 0.900        | 4.855                        | หมวดทางหลวงหลักสี่                   | กรุงเทพ  |
| 0102                             | แยก ค.บ่อ. - สนามกีฬาสุปรีดา                | 24+700  | 27+710  | 3.010        | 12.129                       | หมวดทางหลวงลำลูกกา                   | กรุงเทพ  |
| <b>ขก.ปทุมธานี (2 ตอนควบคุม)</b> |   |         |         |              |                              |                                      |          |
| 0201                             | สนามกีฬาสุปรีดา - ต่างระดับคลองหลวง         | 27+710  | 39+000  | 11.290       | 56.450                       | หมวดทางหลวงรังสิต                    | ปทุมธานี |
| 0202                             | ต่างระดับคลองหลวง - ประตูน้ำพระอินทร์       | 39+000  | 51+820  | 12.820       | 67.031                       | หมวดทางหลวงนวนคร                     | ปทุมธานี |
| <b>ขก.อยุธยา (2 ตอนควบคุม)</b>   |   |         |         |              |                              |                                      |          |
| 0301                             | ประตูน้ำพระอินทร์ - ต่างระดับบางปะอิน       | 51+820  | 53+680  | 1.860        | 9.300                        | หมวดทางหลวงบางปะอิน                  | อยุธยา   |
| 0302                             | ประตูน้ำพระอินทร์ - หอนงแ                   | 53+680  | 79+000  | 25.320       | 129.858                      | หมวดทางหลวงวังน้อย                   | อยุธยา   |
| <b>ขก.สระบุรี (4 ตอนควบคุม)</b>  |   |         |         |              |                              |                                      |          |
| 0401                             | หอนงแ - หินกอง                              | 79+000  | 95+000  | 16.000       | 94.110                       | หมวดทางหลวงหินกอง                    | สระบุรี  |
| 0402                             | หินกอง - ปากข้าวสาร                         | 95+000  | 103+000 | 8.000        | 48.660                       | หมวดทางหลวงหอนงแ                     | สระบุรี  |
| 0403                             | ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค           | 103+000 | 123+746 | 20.746       | 85.849                       | หมวดทางหลวงเฉลิมพระเกียรติ (สระบุรี) | สระบุรี  |
| 0404                             | แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค - แยกโรงเรียนสุวีวิทยา | 123+746 | 137+465 | 13.719       | 47.877                       | หมวดทางหลวงพระพุทรมาก                | สระบุรี  |
| <b>ขก.สระบุรี (4 ตอนควบคุม)</b>  |   |         |         |              |                              |                                      |          |
| 0403                             | ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค           | 103+000 | 123+746 | 20.746       | 85.849                       | หมวดทางหลวงเฉลิมพระเกียรติ (สระบุรี) | สระบุรี  |
| 0404                             | แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค - แยกโรงเรียนสุวีวิทยา | 123+746 | 137+465 | 13.719       | 47.877                       | หมวดทางหลวงพระพุทรมาก                | สระบุรี  |

ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดสายทางแบบขยาย

แสดงผลได้ดีใน Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet



# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

ROADNET BMMM Central Road Database ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง สำนักบริหารทางหลวง

ทางหลวง แดชบอร์ด บันทึกการแก้ไข รายงาน แผนงาน ระบบ สนทนา เว็บเซอร์วิส ประเมินความพึงพอใจ Administrator

← กลับ ตอนควบคุม 0202

สรุปรายละเอียดสายทางในระดับตอนควบคุมที่ 0202

| ผิวทาง | โครงสร้าง | ทรัพย์สิน | ความสูง | AADT | RUC | ข้อมูลสำรวจ | Curve |
|--------|-----------|-----------|---------|------|-----|-------------|-------|
|--------|-----------|-----------|---------|------|-----|-------------|-------|

สรุปรายการทรัพย์สิน (กม. 39+000 - 51+820)

- สะพาน (24)
- ท่อลอด (59)
- อุโมงค์ (0)
- สะพานลอยคนข้าม (0)
- ศาลาทางหลวง (47)

ค่า IRI 35 2022: เฉลี่ย 364 ม./กม.

ค่า SD 3021: เฉลี่ย 364 ม./กม.

ค่า RUT: เฉลี่ย 8.22 มม.

ค่า MPD: เฉลี่ย 0.99 มม.

ข้อมูลผิวจราจร: A.C., Conc.

ข้อมูลช่องจราจร: 2, 4, 6-8, 9+


ค่า AADT: 222,909 คัน/วัน

ความสูง

แสดงผลได้ใน Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet

ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดสายทาง หลังจากผู้ใช้งานเลือกสายทางนั้นแล้ว

# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาาระบบ



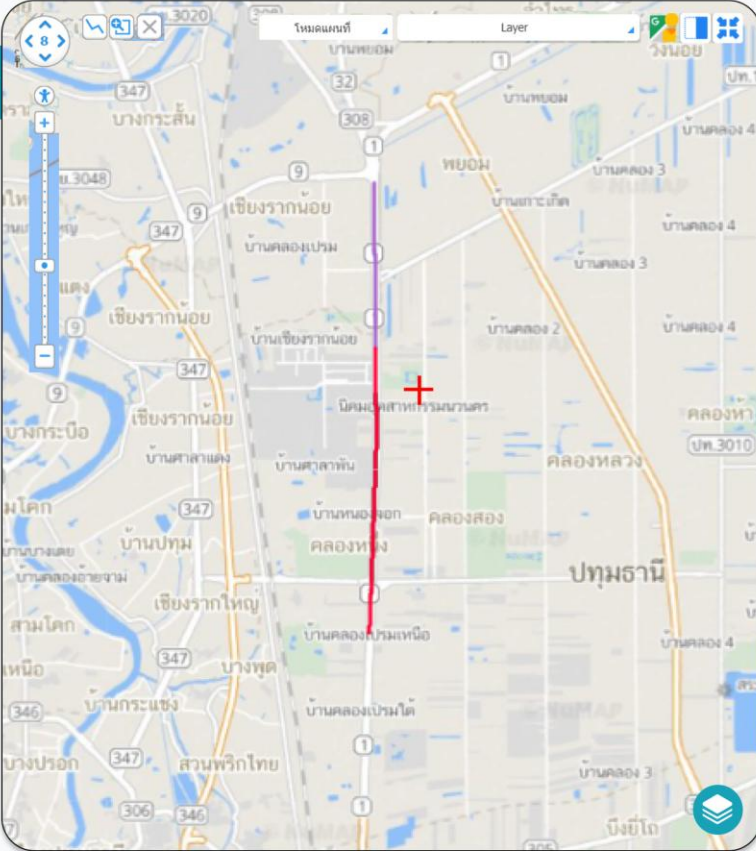
ทางหลวง แดชบอร์ด บันทึกการแก้ไข รายงาน แผนงาน ระบบ สภานา เว็บเซอร์วิส ประเมินความพึงพอใจ Administrator

← กลับ คิวทาง กม. 39+000-51+820 ประวัติคิวทาง แสดงเล่น สังกออก บันทึก

ข้อมูลบัญชีลักษณะคิวทางตอนควบคุมที่ 0202

| คิวทาง         | โครงสร้าง | กรพโยสัน      | ความสูง                       | AADT | RUC            | ข้อมูลสำรวจ | Curve      |               |       |          |     |
|----------------|-----------|---------------|-------------------------------|------|----------------|-------------|------------|---------------|-------|----------|-----|
| ระยะทางรวม     |           |               |                               |      |                |             | 12.820 กม. |               |       |          |     |
| ระยะต่อ 2 ช่อง |           |               |                               |      |                |             | 67.031 กม. |               |       |          |     |
| เริ่ม          | สิ้นสุด   | ระยะทาง (กม.) | ระยะทาง ต่อ 2 ช่องจราจร (กม.) | ช่อง | E <sub>q</sub> | ภารกิจ      | ประเภททาง  | ลักษณะทาง     | ผิว   | หมายเหตุ |     |
| 39+000         | 47+125    | 8.125         | 40.625                        | 10   | ไม่มี          | ทางบำรุง    | ทางหลัก    | ทางssสนา      | AC.   | มีทางบน  | ๕ ๕ |
| 40+453         | 40+453    | 0.175         | 0.175                         | 1    | ไม่มี          | ทางบำรุง    | ทางชั้น    | U-turn Bridge | Conc. | RAMP D   | ๕ ๕ |
| 40+453         | 40+453    | 1.462         | 1.462                         | 2    | ไม่มี          | ทางบำรุง    | ทางชั้น    | Interchange   | Conc. | -        | ๕ ๕ |
| 40+453         | 45+800    | 5.347         | 1.294                         | 2    | ไม่มี          | ทางบำรุง    | ทางชั้น    | Interchange   | Conc. | -        | ๕ ๕ |
| 47+125         | 51+820    | 4.695         | 23.475                        | 10   | ไม่มี          | ทางบำรุง    | ทางชั้น    | ทางssสนา      | Conc. | มีทางบน  | ๕ ๕ |

แก้ไขโดย bmm\_04



ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดบัญชีคิวทาง

แสดงผลได้บน Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet

# รายงานความก้าวหน้าการพัฒนาระบบ

ROADNET BMMM  
Central Road Database  
ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง  
ส่วนบริการบำรุงทาง

ทางหลวง แดชบอร์ด บันทึกการแก้ไข รายงาน แผนงาน ระบบ สทนกา เว็บเซอร์วิส ประเมินความพึงพอใจ Administrator

← กลับ คิวทาง กม. 39-000-51-820 ประวัติคิวทาง ซ่อนเลน ส่งออก บันทึก

ข้อมูลบัญชีลักษณะคิวทางตอนควบคุมที่ 0202

| คิวทาง  | โครงสร้าง | ทรัพย์สิน     | ความสูง                      | AADT     | RUC       | ข้อมูลสำรวจ                   | Curve         |
|---|-----------|---------------|------------------------------|----------|-----------|-------------------------------|---------------|
| ระยะทางรวม  |           |               |                              |          |           |                               | 12.820 กม.    |
| ระยะต่อ 2 ช่องจราจร (กม.)                         |           |               |                              |          |           |                               | 67.031 กม.    |
| เริ่ม   | สิ้นสุด   | ระยะทาง (กม.) | ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร (กม.) | ภารกิจ   | ประเภททาง | ลักษณะทาง                     | หมายเหตุ      |
| 39-000  | 47-125    | 8.125         | 40.625                       | ทางบำรุง | ทางหลัก   | ทางsssuca                     | มีทางขนาน ๕ ๓ |
|   |           |               |                              |          |           | L5 L4 L3 L2 L1 R1 R2 R3 R4 R5 |               |
| 40-453  | 40-453    | 0.175         | 0.175                        | ทางบำรุง | ทางอื่น   | U-turn Bridge                 | RAMP D ๕ ๓    |
| 40-453  | 40-453    | 1.462         | 1.462                        | ทางบำรุง | ทางอื่น   | Interchange                   | - ๕ ๓         |
| 40-453  | 45-800    | 5.347         | 1.294                        | ทางบำรุง | ทางอื่น   | Interchange                   | - ๕ ๓         |
| 47-125  | 51-820    | 4.695         | 23.475                       | ทางบำรุง | ทางอื่น   | ทางsssuca                     | มีทางขนาน ๕ ๓ |
| สัญลักษณ์สีคิวทาง: LAF CORP CIP AC RR PMA SST SST |           |               |                              |          |           |                               |               |
| แก้ไขโดย bmm_04                                   |           |               |                              |          |           |                               |               |

แสดงผลได้บน Firefox, Chrome | © 2023 RoadNet

ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดบัญชีคิวทาง  
รายชื่อจราจร



# สรุปผลการส่งมอบงาน

| งวดที่ | รายการส่งมอบ                                       | ระยะเวลา | จำนวน   | กำหนดการส่งมอบ | หมายเหตุ                        |
|--------|--|----------|---|----------------|---------------------------------|
| 1      | รายงานเบื้องต้น (Inception Report)                 | 30 วัน   | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 23 ธ.ค. 65     | จัดส่งเมื่อวันที่<br>23 ธ.ค. 65 |
| 2      | รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)    | 90 วัน   | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 23 ก.พ. 66     | จัดส่งเมื่อวันที่<br>23 ก.พ. 65 |
| 3      | รายงานขั้นกลาง (Interim Report)                    | 150 วัน  | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 5 พ.ค. 66      |                                 |
| 4      | รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)   | 210 วัน  | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 23 มิ.ย. 66    |                                 |
| 5      | ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)         | 240 วัน  | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 23 ก.ค. 66     |                                 |
| 6      | รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)                   | 270 วัน  | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 22 ส.ค. 66     |                                 |
| 7      | รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร(Executive Summary Report) | 270 วัน  | จัดส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน<br>จำนวน 20 ฉบับ | 22 ส.ค. 66     |                                 |

**THANK YOU**  
**FOR YOUR ATTENTION**

โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง  
(Roadnet) เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง

