

Progress 1



โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์
การจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ

(Routine Maintenance)

สำหรับงานทางและงานสะพาน

วันพฤหัสบดีที่ 23 เมษายน 2569



CUTI
สถาบันการขนส่ง
ท่าอากาศยานวิทยาสัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
TRANSPORTATION INSTITUTE

โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ
(Routine Maintenance) สำหรับงานทางและงานสะพาน

รายละเอียดโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน

วันที่ลงนาม: 8 มกราคม 2569

วันที่เริ่มสัญญา: 9 มกราคม 2569

วันที่สิ้นสุดสัญญา: 5 ตุลาคม 2569

งวดที่
1

Inception Report

6 ก.พ. 69

ภายในระยะเวลา
30 วัน

งวดที่
2

Progress Report 1

8 เม.ย. 69

ภายในระยะเวลา
90 วัน

งวดที่
3

Interim Report

7 ก.ค. 69

ภายในระยะเวลา
180 วัน

งวดที่
4

Progress Report 2

6 ส.ค. 69

ภายในระยะเวลา
210 วัน

งวดที่
5

Draft Final Report

4 ก.ย. 69

ภายในระยะเวลา
240 วัน

งวดที่
6

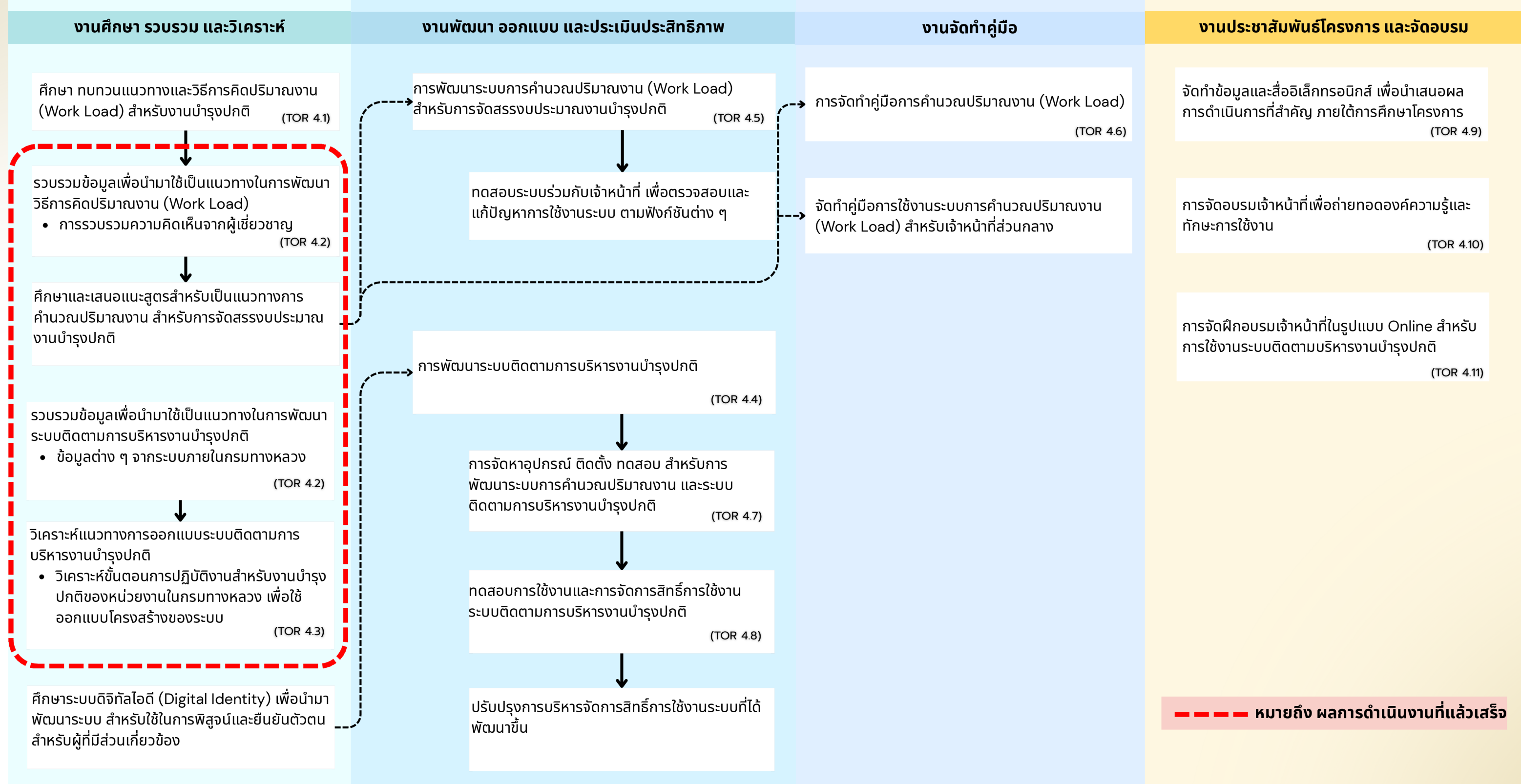
Final Report

5 ต.ค. 69

ภายในระยะเวลา
270 วัน

ภาพรวมโครงการ

โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ (Routine Maintenance) สำหรับงานทางและงานสะพาน





CUTI
สถาบันการขนส่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
TRANSPORTATION INSTITUTE

หัวข้อการนำเสนอ

ความเป็นมา



แผนการดำเนินงาน

ขอบเขตงาน

การส่งมอบงาน



แผนการดำเนินงาน

Inception

Progress 1

Interim

Progress2

Draft Final

Final

การดำเนินงาน		ระยะเวลาดำเนินการ (9 เดือน)													
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม				
1	ศึกษา ทบทวนแนวทางและวิธีการคิดปริมาณงาน สำหรับงานบำรุงปกติ	█													
2	การรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาวิธีการคิดปริมาณงานและระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	█													
3	วิเคราะห์แนวทางการออกแบบระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	█													
4	การพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ		█			█									
5	การพัฒนาระบบการคำนวณปริมาณงาน สำหรับการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ					█									
6	การจัดทำคู่มือการคำนวณปริมาณงาน (Work Load)					█									
7	การจัดหาอุปกรณ์ ติดตั้ง ทดสอบ							█							
8	ทดสอบการใช้งานและการจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ							█							
9	จัดทำข้อมูลและสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเสนอผลการดำเนินการที่สำคัญ							█							
10	การจัดอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะการใช้งานการคำนวณปริมาณงานและระบบ									█					
11	การจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในรูปแบบ Online สำหรับการใช้งานระบบ									█					



CUTI
สถาบันการขนส่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
TRANSPORTATION INSTITUTE



หัวข้อการนำเสนอ

ความเป็นมา

แผนการดำเนินงาน



ขอบเขตงาน

การส่งมอบงาน

Work Load



งานที่ดำเนินการ แล้วเสร็จ

TOR 4.2 : การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้
พัฒนาวิธีการคิด WORK LOAD และ
พัฒนาระบบ RMMS



รายงาน ความคืบหน้า

TOR 4.5 : การพัฒนาระบบการ
คำนวณปริมาณงาน (WORK LOAD)

Work Load



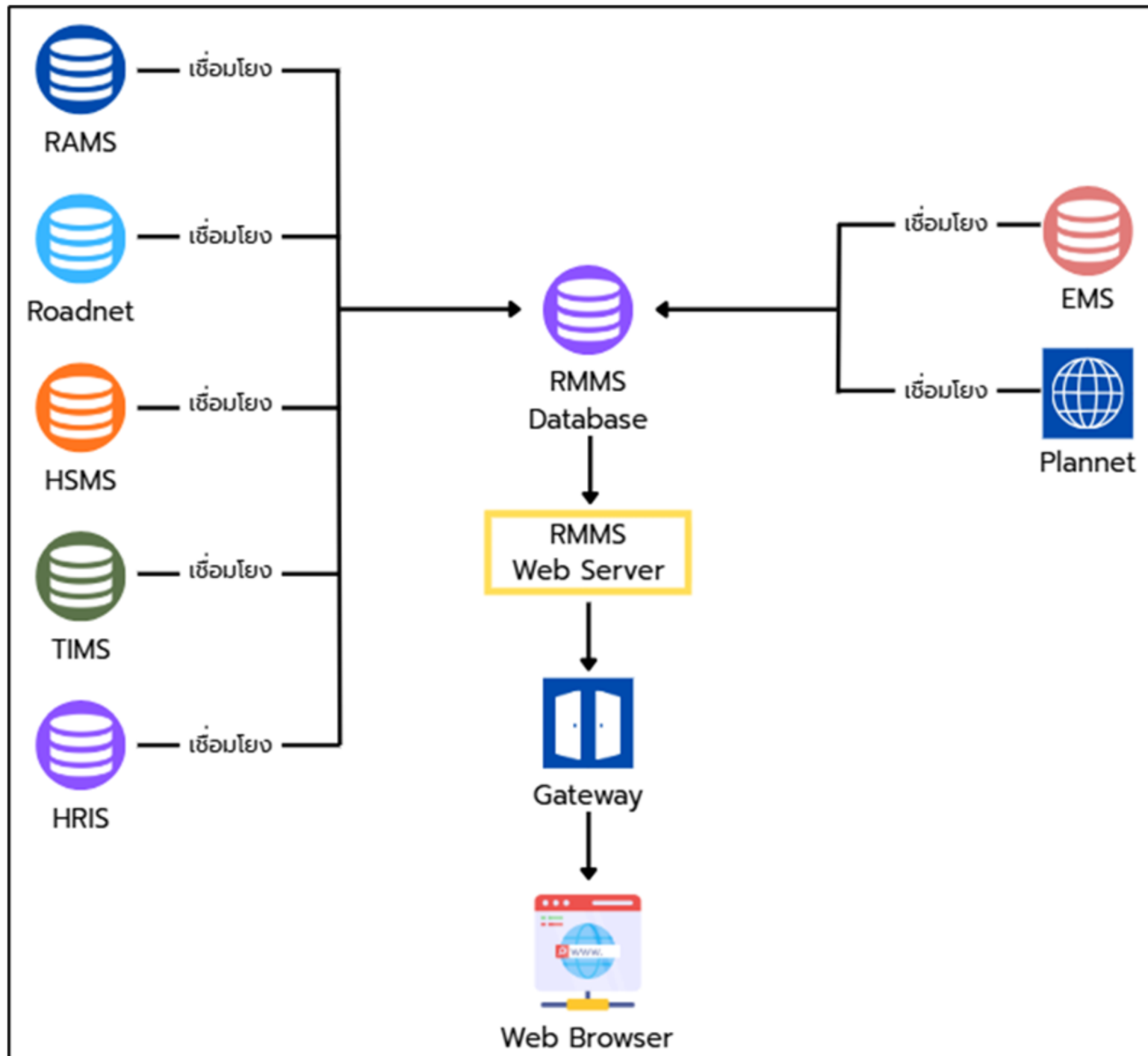
งานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

TOR 4.2 : การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้
พัฒนาวิธีการคิด WORK LOAD และ
พัฒนาระบบ RMMS

4.2.1

รวบรวมข้อมูลจากระบบภายในกรมทางหลวงเพื่อนำมาคิด Work Load

งาน Work Load



ระบบที่คาดว่าจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์และพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบ HRIS / ROADNET

ข้อมูลถนน / บัญชีสายทาง

- แผนที่โครงข่าย
- ข้อมูลกายภาพถนน

ระบบ EMS

ข้อมูลเครื่องจักร

- ชั่วโมงการทำงาน
- ค่าเช่า

ระบบ Plannet

ข้อมูลแผน/งบประมาณ

- ข้อมูลการเบิก-จ่าย
- เฉพาะงานบำรุงปกติ

ระบบ RAMS

ข้อมูลสินทรัพย์

- ศาลาทองหลวง
- ไฟฟ้าแสงสว่าง

ระบบ HSMS

ข้อมูลอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- ราวกันอันตราย
- สัญญาณไฟจราจร

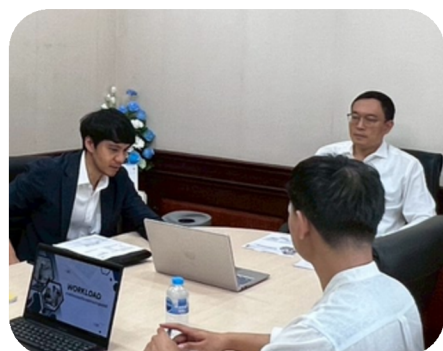
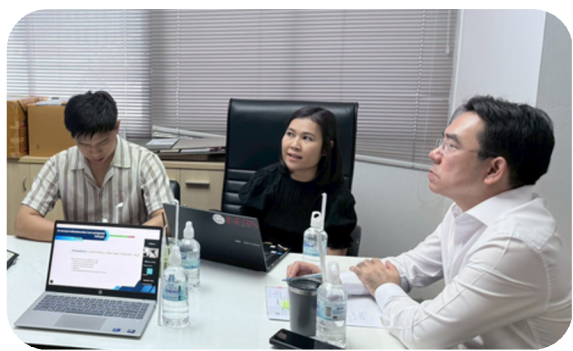
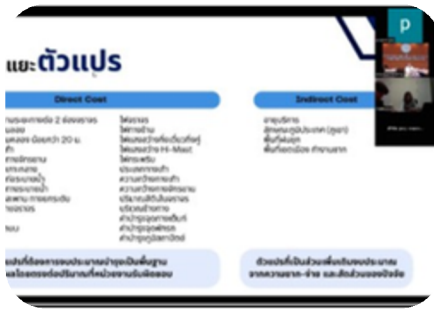


4.2.2

รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาวิธีการคิด Work Load

งาน Work Load

เพื่อการดำเนินงานที่ถูกต้องและครบถ้วน ที่ปรึกษาจะดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ด้านการคำนวณ Work Load และการใช้งานระบบติดตามงบประมาณงานบำรุงปกติ ดังนี้



ลำดับ	รายชื่อ	ตำแหน่ง
1	คุณพัลลภ จันทรจามปภากุล	ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง
2	ดร. รัตนวิน สวัสดิ์ศานต์	ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการทางหลวงระหว่างประเทศ
3	คุณจตุพล เทพมังกร	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอยุธยา
4	คุณจักรพันธ์ พัฒนเกรียงไกร	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารการดำเนินงาน
5	คุณพรชัย ศีลารมย์	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกาญจนบุรี
6	คุณกฤตยพงศ์ ศิริพลอย	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ สำนักบริหารบำรุงทาง
7	คุณพลเทพ เลิศวรรณิช	ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาทาง
8	คุณภัทริน ศรุตพันธ์	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ สำนักวิจัยและพัฒนาทาง
9	คุณสิทธินิช สีมิ่งสวัสดิ์	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 4 ตาก
10	คุณสิทธินิช วนานุเวชพงศ์	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 2 แพร่
11	คุณสิทธินิช ปรีดานนท์	ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 2 (online)
12	คุณราชศักดิ์ สุทธิณวล	ผู้อำนวยการสำนักทางหลวงที่ 8 มหาสารคาม (online)

4.2.2

รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาวิธีการคิด Work Load

ประเด็นสอบถาม

- เป้าหมายและความคาดหวังต่อ “สูตรคำนวณปริมาณงานบำรุงปกติ”
- “ตัวแปร” ที่ใช้คำนวณในสมการการคำนวณปริมาณงาน
- แนวทางการพัฒนาการกำหนด “Factor”
- ข้อมูลที่ใช้คำนวณและสอบถามข้อมูล
- ข้อเสนอแนะทางพัฒนาและการนำไปใช้ในอนาคต



แบบสอบถามความคิดเห็น การพัฒนารูปแบบการคำนวณปริมาณงานบำรุงปกติ
กระบวนการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ

ชื่อ โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติ (Routine Maintenance) สำหรับงานทางและงานสะพาน...
วันที่เก็บข้อมูล..... ผู้เก็บข้อมูล.....

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ - นามสกุล :
2. ตำแหน่ง :
3. หน่วยงาน สำนักงานทางหลวงที่ แขวงทางหลวง..... หมวดทางหลวง.....
4. ประเภทถนน/พื้นที่ที่รับผิดชอบเป็นหลัก ทางหลวง 2-4 ช่อง ในเมือง เมืองกึ่งชนบท ภูเขา ชายฝั่ง น้ำท่วมซ้ำซาก
 อื่น ๆ.....

ส่วนที่ 2 : เป้าหมายและความคาดหวังต่อ “สูตรคำนวณปริมาณงานบำรุงปกติ”

1. ความเข้าใจต่อนิยามของ “ปริมาณงาน (Workload)” และความสอดคล้องกันระหว่างปริมาณงานและการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติ
 - 1.1 ท่านเข้าใจคำว่า “ปริมาณงาน” ในความหมายใดบ้าง
 - ปริมาณงานที่สะท้อนสภาพทางและการจราจรในพื้นที่
 - ปริมาณงานเชิงมาตรฐานเพื่อใช้เป็นปัจจัยหลักในการจัดสรรงบประมาณ
 - ปริมาณงานที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามดุลยพินิจและความเหมาะสม
 - ปริมาณงานเพื่อใช้เปรียบเทียบและจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน
 - 1.2 จากความเข้าใจของท่าน ปริมาณงานมีบทบาทต่อการจัดสรรงบประมาณในลักษณะใดบ้าง
 - ใช้เป็นข้อมูลหลักในการคำนวณงบประมาณที่เสนอขออนุมัติ
 - ใช้เป็นกรอบอ้างอิงในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยงานพื้นที่
 - ใช้เป็นฐานข้อมูลเชิงนโยบาย ไม่ได้สะท้อนงบประมาณที่ได้รับจริงทั้งหมด
 - ใช้เพื่อวางแผนงานในระดับภาพรวม มากกว่าการปฏิบัติงานจริง
 - 1.3 ในการปฏิบัติงานจริง ท่านพบความสอดคล้องระหว่างปริมาณงานที่คำนวณได้กับงบประมาณที่ได้รับจัดสรรในลักษณะใดบ้าง
 - มีความสอดคล้องกันระหว่างงบประมาณที่ได้รับและการปฏิบัติงานจริง
 - สอดคล้องกันในภาพรวม แต่แตกต่างกันในระดับพื้นที่/หน่วยงาน
 - งบประมาณที่ได้รับไม่สะท้อนภาระงานจริงในพื้นที่
 - ความคลาดเคลื่อนเกิดจากตัวแปรหรือค่า Factor ที่ใช้ในการคำนวณ
2. วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของสูตรคำนวณ (เรียงลำดับ 1-4 โดยลำดับที่ 1 สำคัญที่สุด และลำดับที่ 4 สำคัญน้อยที่สุด)
 - ___ ความแม่นยำของปริมาณงาน
 - ___ ความเหมาะสมเทียบเคียงต่างพื้นที่
 - ___ สะท้อนปริมาณงานและงบได้ชัดเจน
 - ___ รองรับอนาคตหรือปรับปรุงได้ต่อเนื่อง
3. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ของผลคำนวณเมื่อเทียบกับการดำเนินงานจริง
 - ±2% ±5% ±10% อื่น ๆ.....

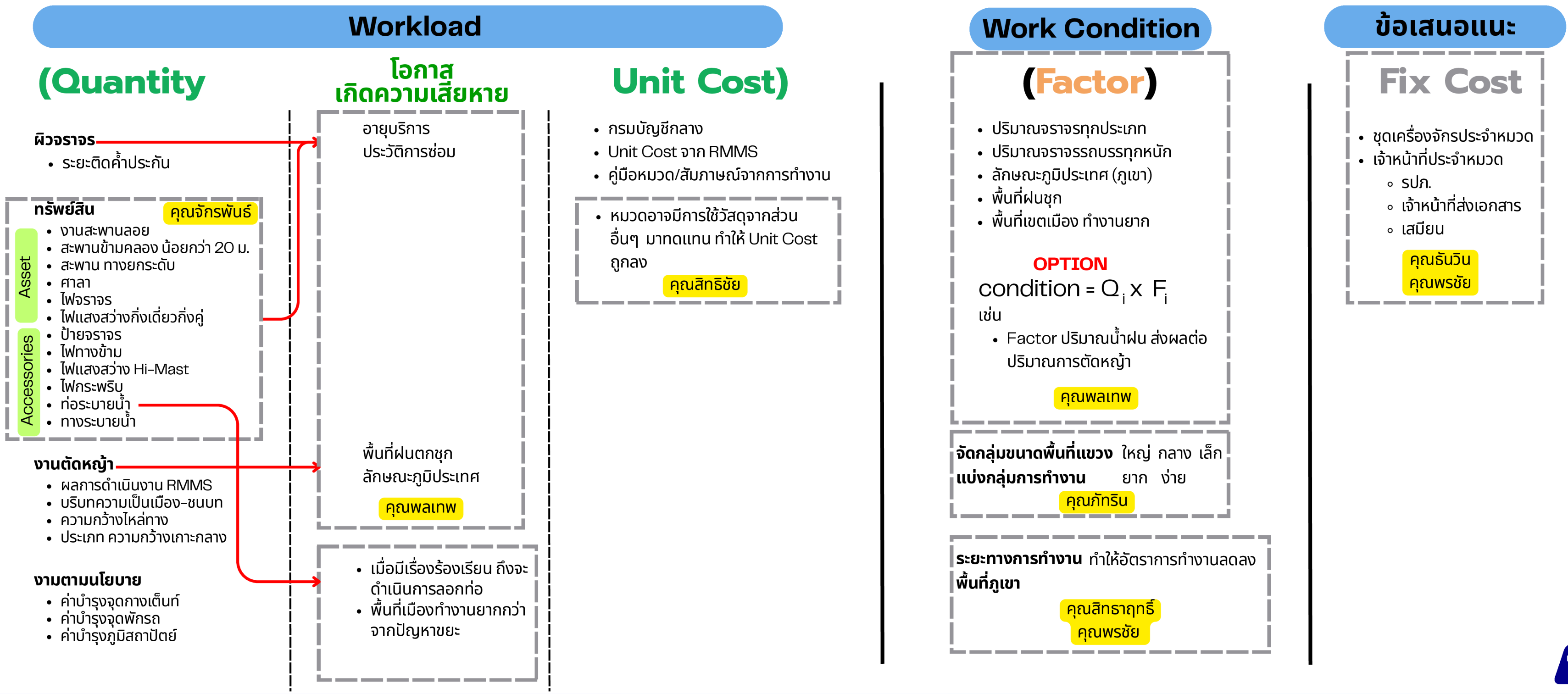
รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาวิธีคิด Work Load

$$\sum \left[\text{Quantity} * \text{โอกาสเกิดความเสี่ยง} * \text{Unit Cost} \right] + \text{Workload} + \text{Work Condition} + \text{Factor} + \text{Fix Cost} = \text{Total Budget}$$

4.2.2

รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาวิธีการคิด Work Load

งาน Work Load



Work Load



รายงานความคืบหน้า

TOR 4.5 : การพัฒนาระบบการ
คำนวณปริมาณงาน (WORK LOAD)

4.5.1 ศึกษาและเสนอแนะสูตร สำหรับเป็นแนวทางการคำนวณ Work Load

$$\sum [(\text{Quantity} * \text{โอกาสเกิดความเสียหาย} * \text{Unit Cost}) + (\text{Factor}) + \text{Fix Cost} = \text{Total Budget}]$$

- ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร
- เส้นจราจร
- ทางเท้า
- ทางจักรยาน
- เกาะกลาง
- ท่อระบายน้ำ
- สะพานทางยกระดับ
- สะพานลอย
- สะพานข้ามคลอง น้อยกว่า 20 ม
- ไหล่ทาง
- ทางเท้า
- ทางจักรยาน

- ป้ายจราจร
- ศาลา
- ไฟจราจร
- ไฟทางข้าม
- ไฟแสงสว่างกิ่งเดี่ยวกิ่งคู่
- ไฟแสงสว่าง Hi-Mast
- ไฟกระพริบ
- ค่าบำรุงจุดทางเดินเท้า
- ค่าบำรุงจุดพักรถ
- ค่าบำรุงภูมิสถาปัตย์

- ปริมาณจราจรทุกประเภท
- ปริมาณจราจรรถบรรทุกหนัก
- ลักษณะภูมิประเทศ (ภูเขา)
- พื้นที่ฝนชุก
- พื้นที่เขตเมือง ทำงานยาก

ตัวแปรที่ต้องการงบประมาณบำรุงเป็นพื้นฐาน เป็นผลโดยตรงต่อปริมาณที่หน่วยงานรับผิดชอบ

ตัวแปรที่เป็นส่วนเพิ่มเติมงบประมาณ จากความยาก-ง่าย และสัดส่วนของปัจจัย

การพัฒนากระบวนการ

- การดึงข้อมูลอัตโนมัติจากระบบต่าง ๆ เพื่อคำนวณปริมาณงาน



- การดู และส่งออกข้อมูลข้างต้น



- ฟังก์ชันการเปรียบเทียบปริมาณงานกับงบประมาณที่ใช้จริงแยกตามแขวง สำนัก
- ฟังก์ชันการเสนองบประมาณเบื้องต้น เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

งานพัฒนาระบบ RMMS



งานที่ดำเนินการ แล้วเสร็จ

- TOR 4.2 : การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาวิธีการคิด WORK LOAD และพัฒนาระบบ RMMS
- TOR 4.3 : งานพัฒนาองค์ประกอบพื้นฐานของระบบสารสนเทศ



รายงาน ความคืบหน้า

- TOR 4.4 : การพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

งานพัฒนาระบบ RMMS



งานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

TOR 4.2 : การรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้
พัฒนาวิธีการคิด WORK LOAD และ
พัฒนาระบบ RMMS

4.2.1

รวบรวมข้อมูลจากระบบภายในกรมทางหลวงเพื่อนำมาพัฒนาระบบ RMMS

งานระบบ RMMS

ระบบที่คาดว่าจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ และพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบ ROADNET

ข้อมูลสายทาง

- ชื่อสายทาง
- ชื่อตอนควบคุม
- กม.เริ่มต้น - กม.สิ้นสุด
- ระยะทาง

ระบบ EMS (เครื่องจักร)

ข้อมูลเครื่องจักร

- รหัสเครื่องจักร
- ชื่อเครื่องจักร
- ประเภทค่าเช่าของเครื่องจักร
- ประเภทเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องจักร
- ราคากลางของเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องจักร

ระบบ Plannet (เขี้ยว)

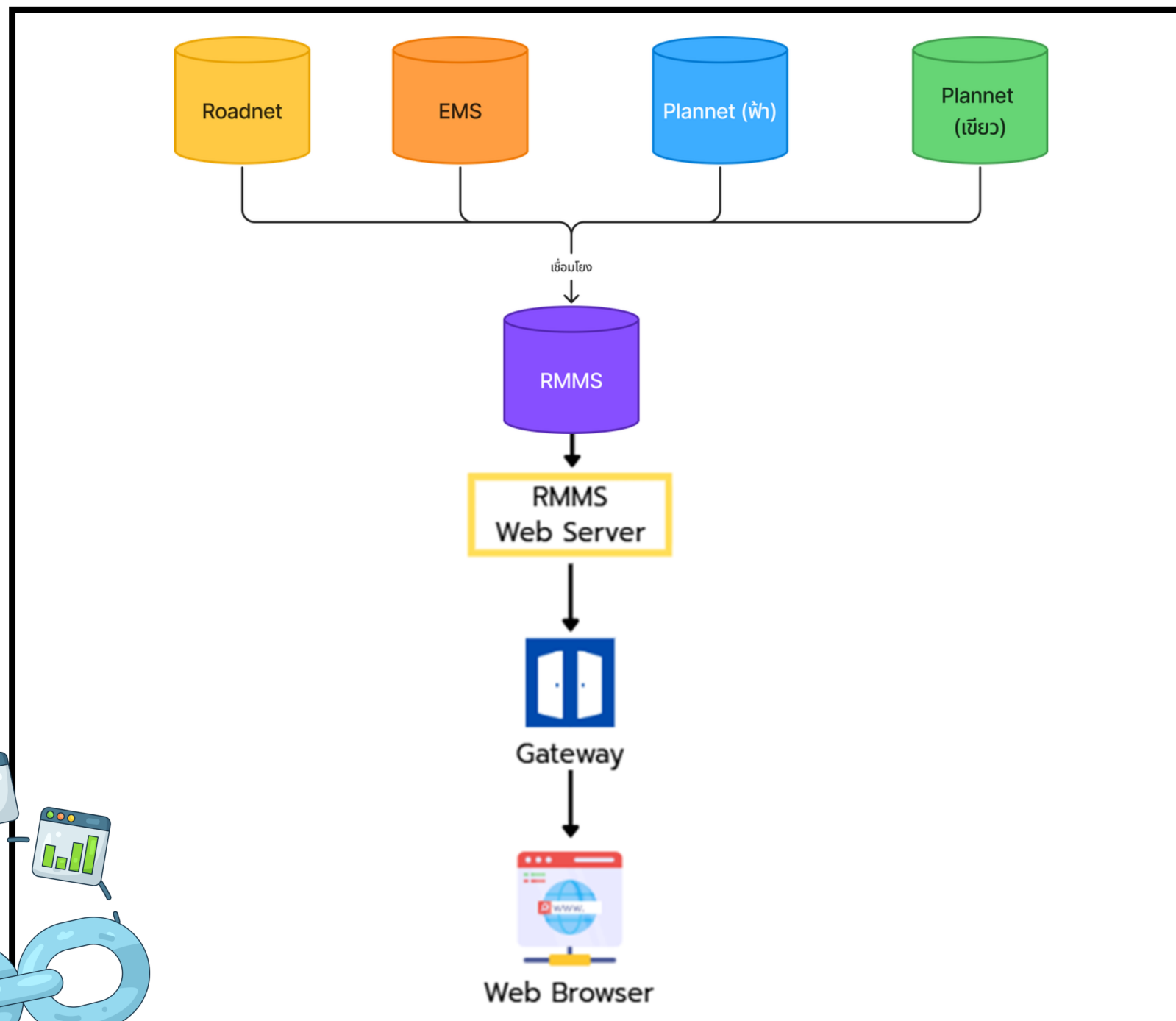
ข้อมูลงบประมาณ

- ยอดจัดสรรงบประมาณ
- ยอดโอนเปลี่ยนแปลง
- ยอดปรับลด

ระบบ Plannet (ฟ้า)

ข้อมูลงบประมาณ

- ยอดการเบิกจ่าย GF

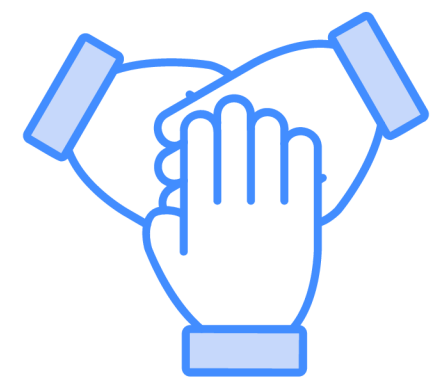


รวบรวมข้อมูลจากระบบภายในกรมทางหลวงเพื่อนำมาพัฒนาระบบ RMMS

สถานะการดำเนินงานของการประสานระบบเพื่อนำมาพัฒนาระบบ RMMS

งานระบบ RMMS

ระบบที่ต้องประสานเพื่อเชื่อมโยง Service	สถานะปัจจุบัน
ระบบงานงบประมาณกรมทางหลวง (Plannetฟ้า)	
ระบบบริหารแผนงานทางหลวง (Plannetเขียว)	
ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	
ระบบบริหารการเข้าเครื่องจักรกล (EMS)	
ระบบกองพัสดุ	เข้าหารือแล้ว
สำนักตรวจสอบภายใน	นัดหมายหารือวันที่ 27 เมษายน 2569



รูปแบบการประชุม	หน่วยงานที่ได้เข้ารับความต้องการ	วันและเวลา	จำนวนเจ้าหน้าที่เข้าร่วม
onsite	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (ลพบุรี)	20 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 09:30 - 12: 30 น.	55 ท่าน
	สำนักงานทางหลวงที่ 10(นครราชสีมา)	24 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 09:30 - 12: 30 น.	56 ท่าน
online	แขวงปราจีนบุรี	19 มกราคม 2569 เวลา 13:00 - 16:00 น.	
	หมวดกบินทร์บุรี	28 มกราคม 2569 เวลา 10:00 - 12:00 น.	
	แขวงกาญจนบุรี	16 กุมภาพันธ์ 2569 เวลา 13:30 - 15:00 น.	



สรุปภาพรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ



ฟังก์ชัน “การจัดทำแผนงานรายประมาณการ”



หน่วยงาน	ข้อเสนอแนะและคำแนะนำในการพัฒนาระบบ
สำนักทางหลวงที่ 10	<ul style="list-style-type: none"> หมวดเสนอแนะในการบันทึกแผนดำเนินการเองสามารถแก้ไขรายเดือนได้ พร้อมทั้งมีการแสดงผลที่ต้องแก้ไข ในการส่งกลับแก้ไขแผนงานของแขวง ควรรองรับการใส่เหตุผลในการแก้ไขแผนงาน ปัจจุบันระบบ RMMS ไม่มีการเชื่อมและคำนวณค่าเช่าเครื่องจักร ทำให้หมวดต้องคำนวณค่าเช่าก่อนบันทึกเข้าระบบ ข้อมูลที่หมวดมี ไม่เพียงพอต่อการจัดทำแผนงาน ตัวอย่างข้อมูลที่หมวดไม่มี ได้แก่ ค่าประกันสังคม ค่าจ้างตามวุฒิ การจัดทำแผนจ้างเหมา ควรมีข้อมูลของสายทาง , กม.เริ่มต้นในการทำแผนงาน แขวงต้องการให้ระบบแจ้งเตือน กรณีเกิดยอดโอนเปลี่ยนแปลง
สำนักงานทางหลวงที่ 11	<ul style="list-style-type: none"> ต้องการให้ระบบช่วย defalut การทำแผนดำเนินการเองของหมวด เช่น รหัสไหนที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมเสาไฟ และแต่ละรหัสงานมีนิยามว่าอะไร
แขวงกาญจนบุรี	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่หมวดมี ไม่เพียงพอต่อการจัดทำแผนงาน ตัวอย่างข้อมูลที่หมวดไม่มี ได้แก่ ค่าประกันสังคม ค่าจ้างตามวุฒิ

สรุปภาพรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ฟังก์ชัน “งานพัสดุ”



หน่วยงาน	ข้อเสนอแนะและคำแนะนำในการพัฒนาระบบ
สำนักทางหลวงที่ 10	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องการให้รองรับการเพิ่มรายการพัสดุภายในระบบ (ไม่ต้องดำเนินการผ่าน Line) • ต้องการให้ระบบแสดงชื่อรายการพัสดุที่ใกล้เคียง กรณีพิมพ์ชื่อรายการพัสดุไม่ขึ้น • การเบิกพัสดุ ระบบควรกำหนดให้ระบบตัด stock จากพัสดุ lot เก่าสุดเสมอ • เดิม การคืนพัสดุ ไม่มีการระบุ lot ของพัสดุและราคาต่อหน่วย ทำให้เกิดความสับสนในการคืนพัสดุได้ • ปัจจุบันจำนวนพัสดุบนระบบ RMMS ไม่ตรงกับจำนวนพัสดุจริง <ul style="list-style-type: none"> ◦ สาเหตุที่ 1 ในเรื่องของการปิดเศษศนิยมของราคาต่อหน่วย ◦ สาเหตุที่ 2 ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลผิด รวมไปถึงระบบเดิมไม่ได้ทำการ update ข้อมูลพัสดุให้ทันที • ราคาน้ำมันควรแสดงในรูปแบบทศนิยม 4 ตำแหน่ง เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการเบิก-จ่าย
สำนักงานทางหลวงที่ 11	<ul style="list-style-type: none"> • ใบเบิก-จ่าย รวมถึงใบจัดซื้อพัสดุ ควรรองรับการแสดงยอดรวม และแสดงราคาต่อหน่วย (ราคาต่ำสุด-ราคาเฉลี่ย-ราคาสูงสุด) • ต้องการให้ระบบรองรับสถานที่จัดเก็บพัสดุ
แขวงกาญจนบุรี	<ul style="list-style-type: none"> • แขวงแนะนำตอนเพิ่มพัสดุ (พ.1-01) เข้าระบบ อยากให้ระบุและแบ่งหมวดหมู่วัสดุได้เลย
แขวงปราจีนบุรี	<ul style="list-style-type: none"> • การรับคืนพัสดุ หมวดสามารถคืนของได้แบบอิสระ (ไม่อิงตามใบเบิก) และแขวงขอเลือกเข้าคลังพัสดุเอง

สรุปภาพรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

 ฟังก์ชัน “รายงานผลปฏิบัติการ (ง.4-01 และ ง.4-02)”



หน่วยงาน	ข้อเสนอแนะและคำแนะนำในการพัฒนาระบบ
สำนักทางหลวงที่ 10	<ul style="list-style-type: none"> ในการรายงานผลค่าเช่าเครื่องจักรคู่กับน้ำมัน ระบบควรรองรับการบันทึกข้อมูล เกี่ยวกับค่าเช่าเครื่องจักรและน้ำมันใน 3 รูปแบบดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> กรณีมีค่าเช่าเครื่องจักรและมีค่าน้ำมัน กรณีมีค่าเช่าเครื่องจักร ไม่มีค่าน้ำมัน กรณีไม่มีค่าเช่าเครื่องจักร มีค่าน้ำมัน ต้องการให้ระบบบันทึกค่าตอบแทนแยกออกจากค่าแรง รวมไปถึงต้องการให้ระบบรองรับการแก้ไขข้อมูลและสามารถแนบรูปผลการดำเนินงาน
สำนักงานทางหลวงที่ 11	<ul style="list-style-type: none"> ค่าแรง ค่าตอบแทน ค่าเบี่ยงเลียงต้องการให้สามารถระบุเป็นรายวัน/รายชั่วโมงได้และหากต้องการเป็นรายชั่วโมง รวมถึงรายงานภายในระบบต้องรองรับการส่งออกข้อมูล รวมไปถึงเมื่อเลือกรายชื่อแรงงานจากค่าแรงแล้ว ต้องการให้ระบบขึ้นชื่อแรงงานในการค่าตอบแทน และค่าเบี่ยงเลียงให้เลย

สรุปภาพรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ



ฟังก์ชัน “รายงาน” หรือ “Dashboard”



หน่วยงาน	ข้อเสนอแนะและคำแนะนำในการพัฒนาาระบบ
สำนักทางหลวงที่ 10	<ul style="list-style-type: none"> หมวดและแขวงทางหลวง ต้องการรายงานที่สรุปว่าสายทางไหนที่ไม่เคยมีการซ่อมบำรุงเลยที่ผ่านมา+ รายงานประวัติการซ่อมบำรุง รวมถึงรายงานอื่น ๆ ที่สามารถส่งออกได้บนระบบ RMMS เดิม ควรรองรับการกรองข้อมูลได้มากกว่าเดิม
สำนักงานทางหลวงที่ 11	<ul style="list-style-type: none"> dashboard ควรมี insight เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้งานต่อได้ ต้องการให้ระบบรองรับการส่งออกรายงานได้ โดยไม่ขึ้นอยู่กับสถานะการอนุมัติของข้อมูล หน้า dashboard สำหรับสำนักทางหลวง และสำนักบริหารบำรุงทาง ควรแสดงงบที่แต่ละแขวงและหมวดได้รับ ข้อมูลแรงงาน อาจจะเพิ่มรายละเอียดอื่น ๆ เช่น วุฒิการศึกษา, ประเภทการจ้างเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณค่าแรงหรือค่าตอบแทนได้

งานพัฒนาระบบ RMMS



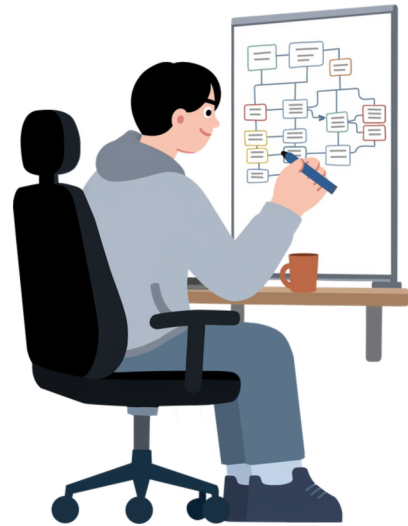
งานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ

TOR 4.3 : งานพัฒนาองค์ประกอบ
พื้นฐานของระบบสารสนเทศ

วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับงานบำรุงปกติของหน่วยงานในกรมทางหลวง เพื่อนำไปใช้ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล และสถาปัตยกรรมระบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล และพจนานุกรมฐานข้อมูล

ผลการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงปกติ

แนวทางในการพัฒนาระบบ RMMS



ระบบรองรับกระบวนการทำแผน โดยอิงตามหมวดหมวดค่าใช้จ่าย และพัฒนาให้ระบบสามารถติดตามแผนการทำงานของหมวดและแขวงได้รวดเร็ว



รองรับการนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศอื่น เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลของแขวงทางหลวง



อำนวยความสะดวกขั้นตอนการเบิก-จ่ายพัสดุ ลด human error และทำให้ตรวจสอบได้ง่าย

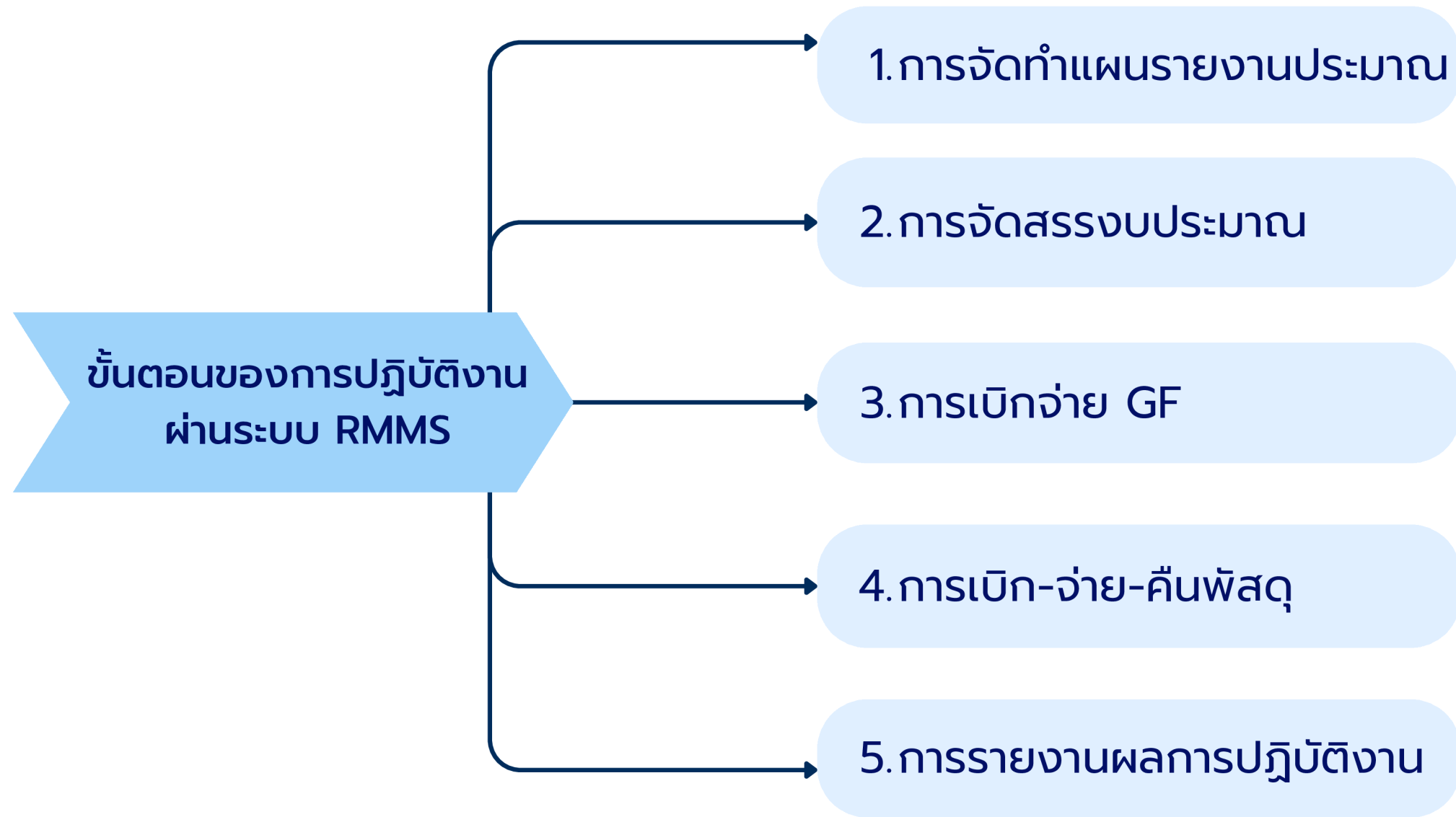


รองรับการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน และการส่งต่อข้อมูลให้ผู้บังคับบัญชา โดยดำเนินการผ่านระบบที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด

วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับงานบำรุงปกติของหน่วยงานในกรมทางหลวง เพื่อนำไปใช้ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล และสถาปัตยกรรมระบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล และพจนานุกรมฐานข้อมูล

งานระบบ RMMS

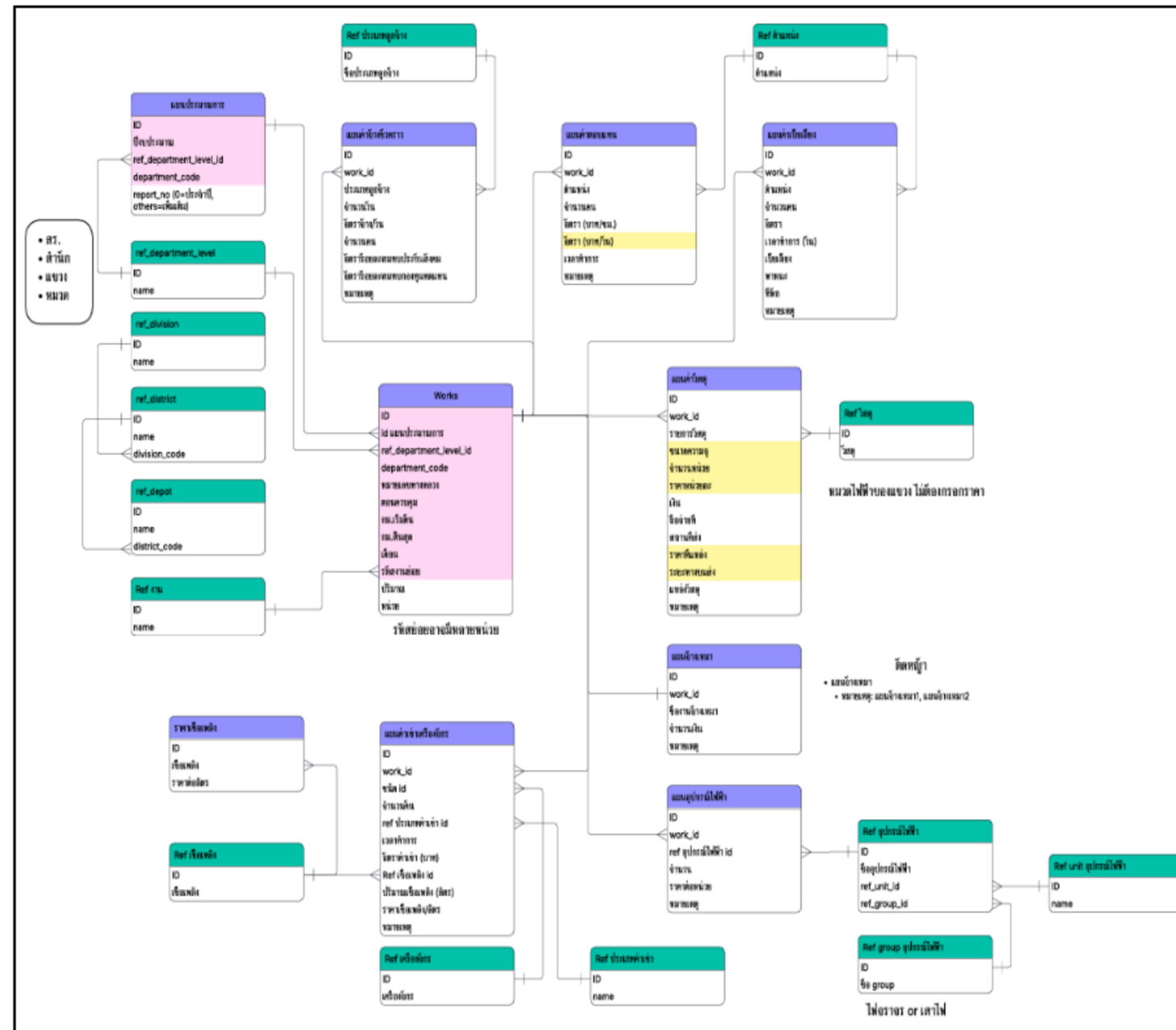
ผลการศึกษาระดับขั้นตอนการปฏิบัติที่เกี่ยวกับงานบำรุงปกติ



วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับงานบำรุงปกติของหน่วยงานในกรมทางหลวง เพื่อนำไปใช้ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล และสถาปัตยกรรมระบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล และพจนานุกรมฐานข้อมูล

งานระบบ RMMS

ตัวอย่างโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล



ตัวอย่างโครงสร้างการจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบและความสัมพันธ์ของข้อมูล

1) วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสายทาง ของกรมทางหลวงทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิสหรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) จากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือระบบที่มีความพร้อมสำหรับให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายของกรมทางหลวง



ผลการวิเคราะห์และกำหนดแนวทางในการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสายทาง (Roadnet)

ฟังก์ชันบนระบบ RMMS	ข้อมูลที่นำมาใช้ในระบบ
แผนงานรายประมาณการ	<ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลสายทาง <ul style="list-style-type: none"> ◦ รหัสสายทาง ◦ ชื่อสายทาง ◦ ชื่อตอนควบคุม ◦ รหัสตอนควบคุม
รายงานผลปฏิบัติการ (ง.4-01 และ ง.4-02)	

**ระบบ Roadnet จะเชื่อม ระบบ RMMS
ในรูปแบบ Web service**

การเชื่อมโยงข้อมูลรูปแบบ Web service

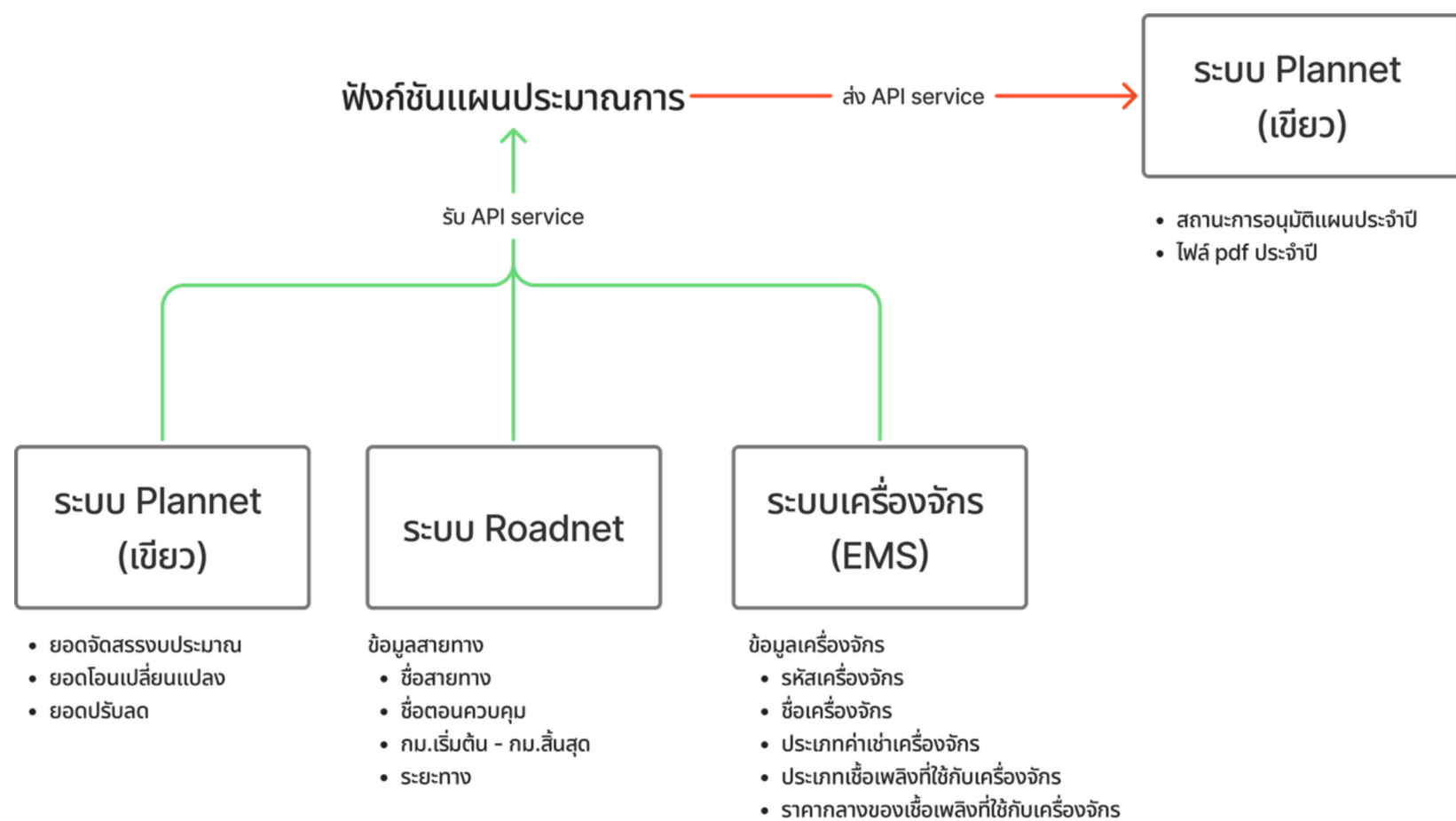
- สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง รวมถึงรองรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาของข้อมูล
- เหมาะสมกับข้อมูลที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลน้อย มีการเรียกใช้บริการข้อมูลบ่อยหรือนาน ๆ ครั้ง

1) วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสายทาง ของกรมทางหลวงทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิสหรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) จากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือระบบที่มีความพร้อมสำหรับให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายของกรมทางหลวง

ภาพรวมในการพัฒนาระบบ RMMS



สรุปการเชื่อมโยงข้อมูลในการพัฒนาฟังก์ชัน “แผนประมาณการ”



ภาพรวมการเชื่อมโยงข้อมูล

- การรับข้อมูล API service
 - user ไม่ต้องกรอกข้อมูลด้วยมือ เนื่องจากระบบที่จะทำการพัฒนาได้รับข้อมูลมาในรูปแบบ API service และให้ user เลือกข้อมูลในรูปแบบ dropdown เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอกด้วยมือ
 - การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบดังกล่าว จะลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน
- การส่งข้อมูล API
 - ช่วยอำนวยความสะดวกในการอนุมัติแผน เมื่อสำนักบริหารบำรุงทางเห็นชอบแผนงาน ก็สามารถกดอนุมัติในระบบ RMMS ได้ และบนระบบ Plannet จะขึ้นว่าได้รับการอนุมัติ

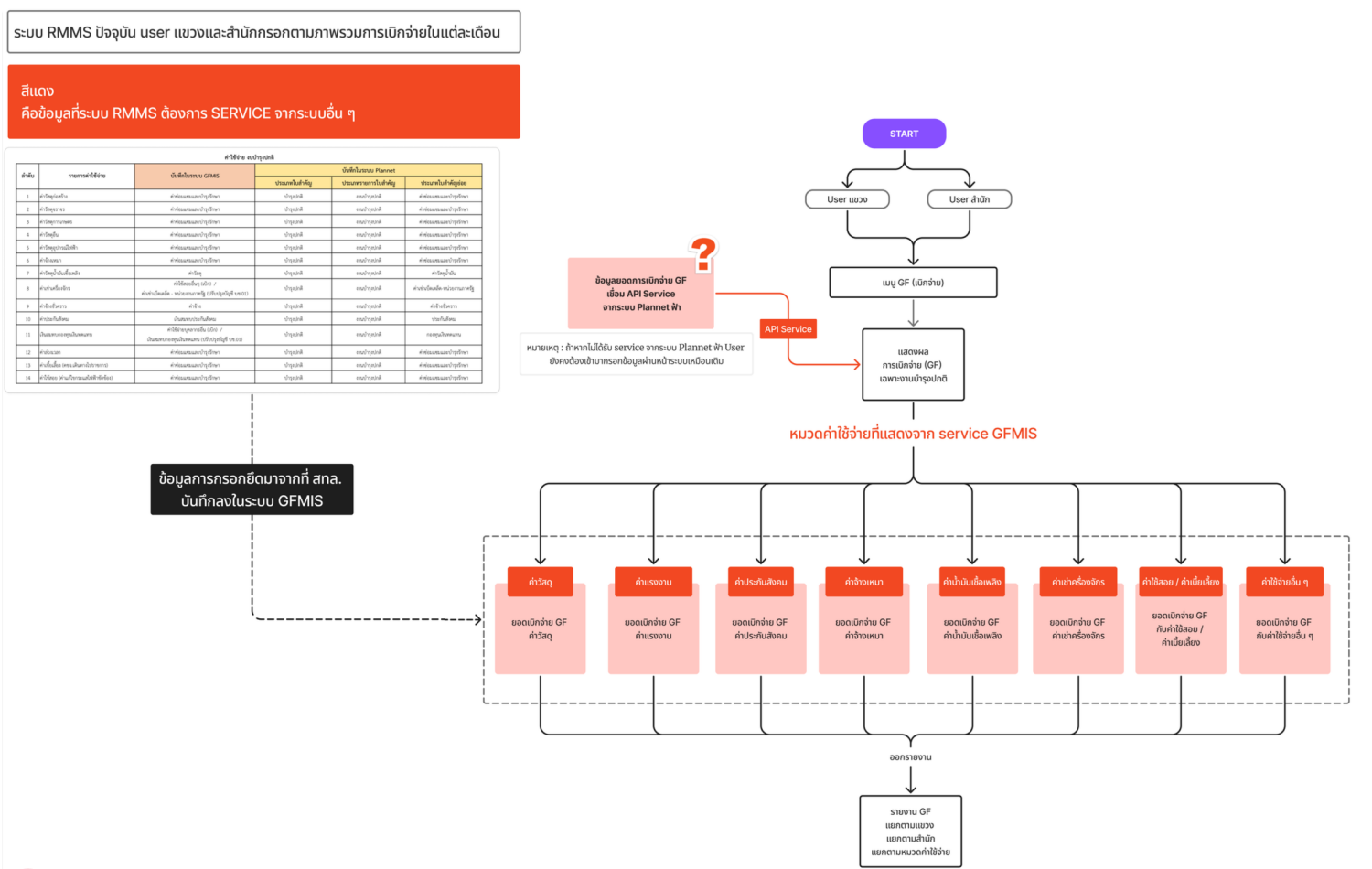
LINK : [FIGMA](#)

1) วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสายทาง ของกรมทางหลวงทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิสหรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) จากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือระบบที่มีความพร้อมสำหรับให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายของกรมทางหลวง

ภาพรวมในการพัฒนาระบบ RMMS



สรุปการเชื่อมโยงข้อมูลในการพัฒนาฟังก์ชัน “เบิกจ่าย GF”



ภาพรวมการเชื่อมโยงข้อมูล

- การรับข้อมูล API service
 - ช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
 - เพิ่มความถูกต้องของข้อมูล

กรณีที่ไม่ได้รับ service จาก plannet ฟ้า

- ระบบ RMMS จะรองรับการกรอกข้อมูล หรือ import ไฟล์

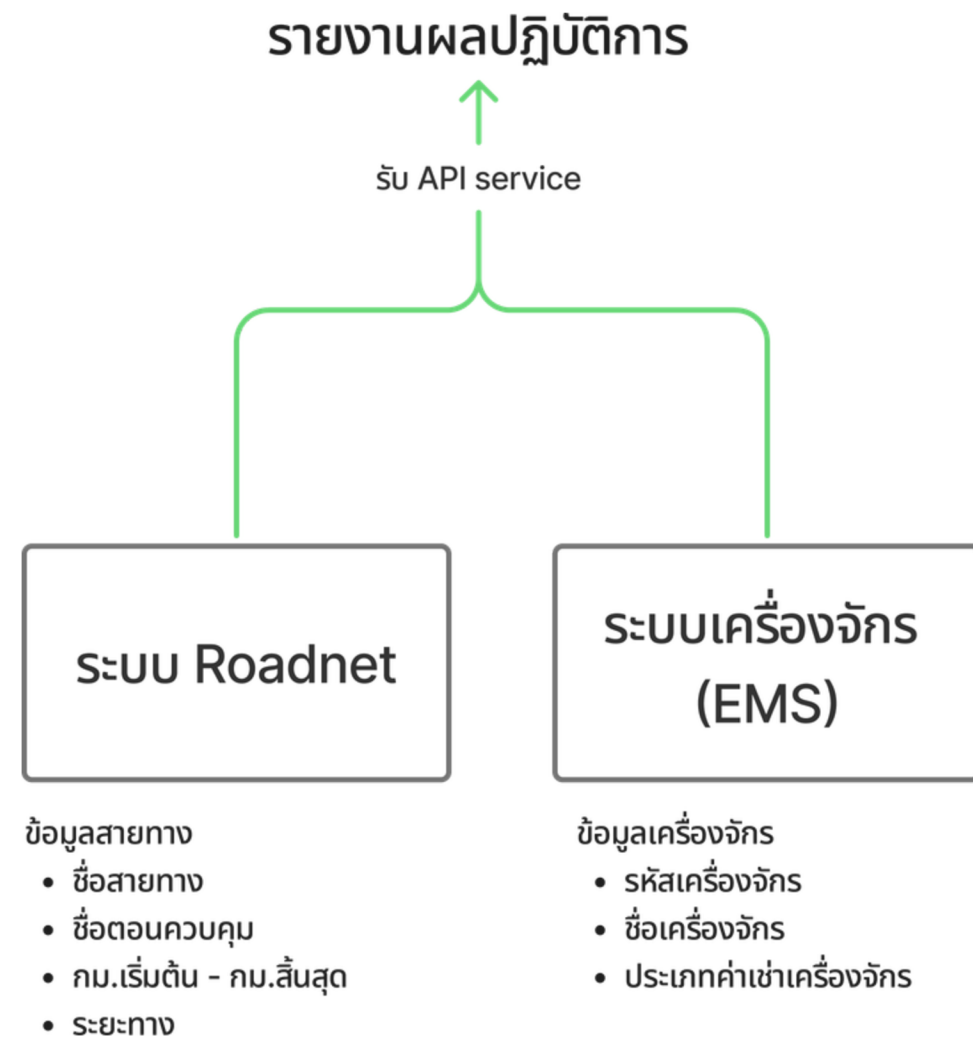
LINK : [FIGMA](#)

1) วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลสายทาง ของกรมทางหลวงทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิสหรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) จากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือระบบที่มีความพร้อมสำหรับให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่ายของกรมทางหลวง

ภาพรวมในการพัฒนาระบบ RMMS



สรุปการเชื่อมโยงข้อมูลในการพัฒนาฟังก์ชัน “รายงานผลปฏิบัติการ (ง.4-01 / ง.4-02)”



ภาพรวมการเชื่อมโยงข้อมูล

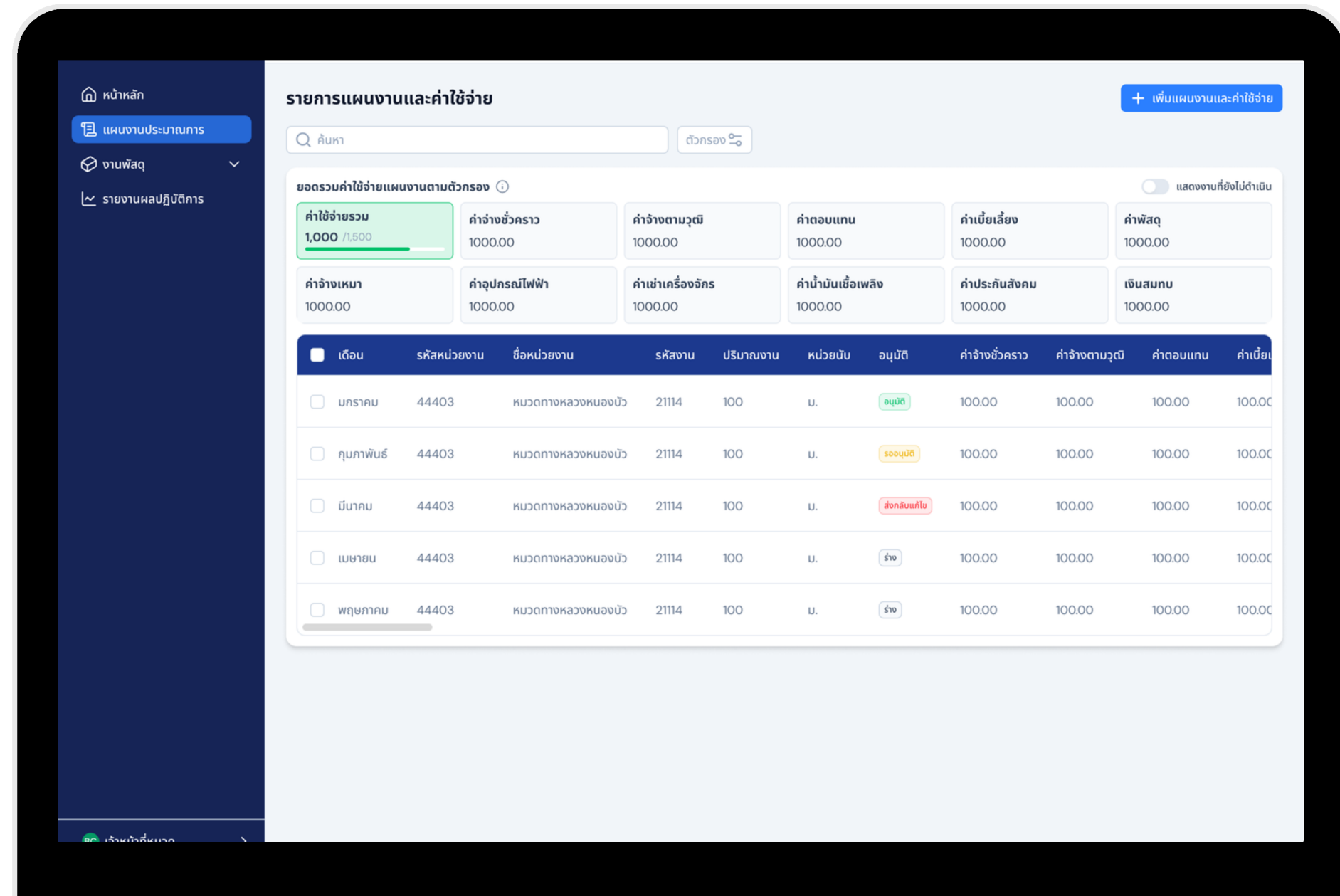
- การรับข้อมูล API service
 - ช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
 - เพิ่มความถูกต้องการคำนวณของข้อมูล

2) วิเคราะห์และออกแบบหน้าจอสำหรับการนำเข้าข้อมูล โดยต้องสามารถดำเนินการได้ง่าย (User Friendly) และสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงาน

ตัวอย่างหน้าจอระบบเบื้องต้น



- แผนงานรายประมาณการ
 - หน้าจอสำหรับการจัดทำและตรวจสอบแผนงานรายประมาณการ สำหรับผู้ใช้งานระดับหมวดทางหลวง แขวงทางหลวงและสำนักทางหลวง โดยมีสำนักบริหารบำรุงทางทำหน้าที่อนุมัติแผนงานก่อนส่งยอดงบประมาณให้กรมบัญชีกลาง
 - หน้าจอรองรับการบันทึกและแก้ไขข้อมูล รวมถึงสรุปผลข้อมูล โดยการออกแบบจะคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้งานเป็นหลัก (User friendly)



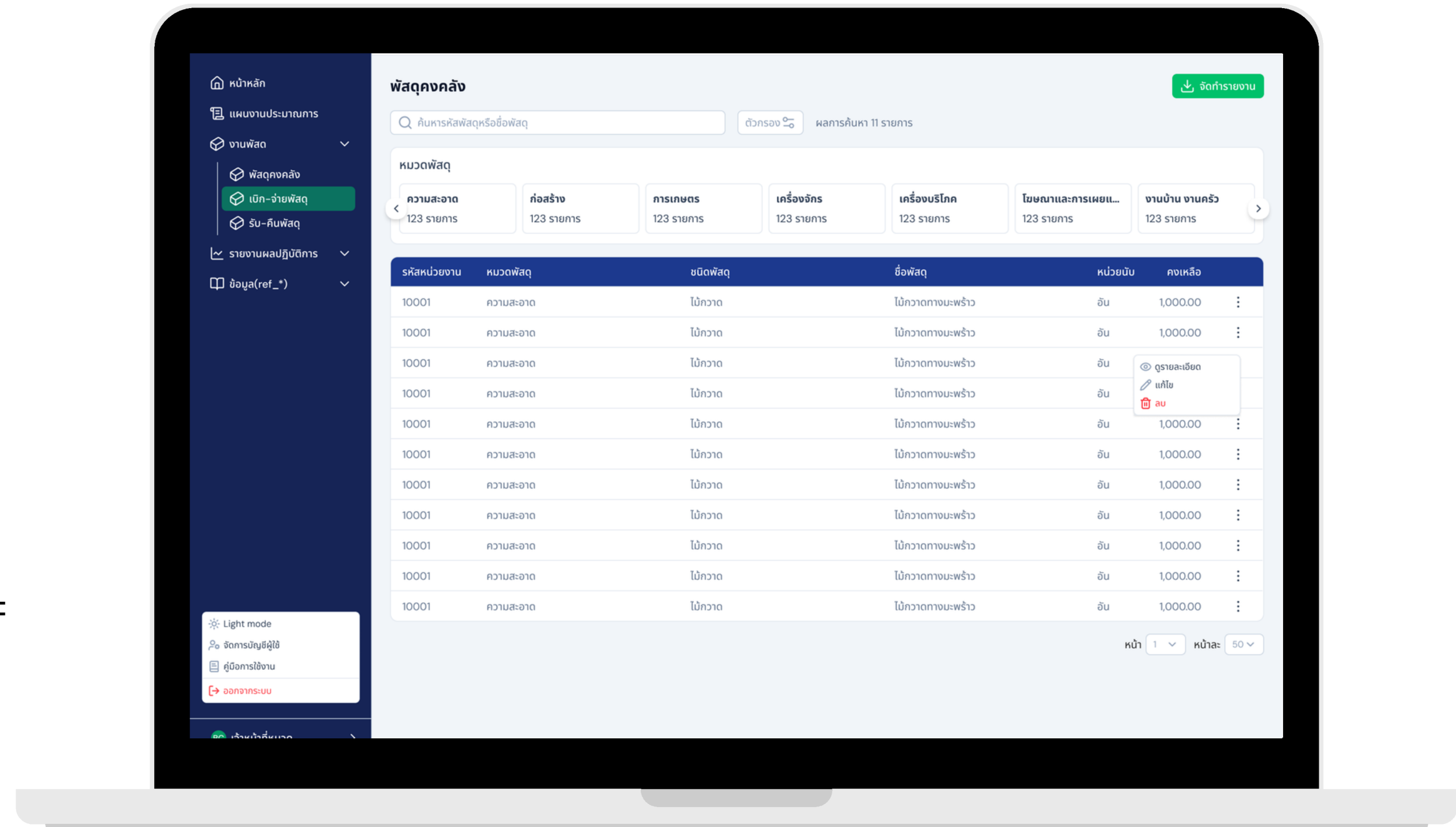
LINK : [FIGMA](#)

2) วิเคราะห์และออกแบบหน้าจอสำหรับการนำเข้าข้อมูล โดยต้องสามารถดำเนินการได้ง่าย (User Friendly) และสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงาน

ตัวอย่างหน้าจอระบบเบื้องต้น



- งานพัสดุ
 - หน้าจอสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลพัสดุ การเบิก-จ่ายพัสดุ การเพิ่มวัสดุ รวมไปถึงการรับ-คืนพัสดุ สำหรับหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง สำนักทางหลวงและสำนักบริหารบำรุงทาง
 - หน้าจอรองรับการบันทึกและแก้ไขข้อมูล รวมถึงสรุปผลข้อมูล โดยการออกแบบ จะคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้งานเป็นหลัก (User friendly)



LINK : [FIGMA](#)

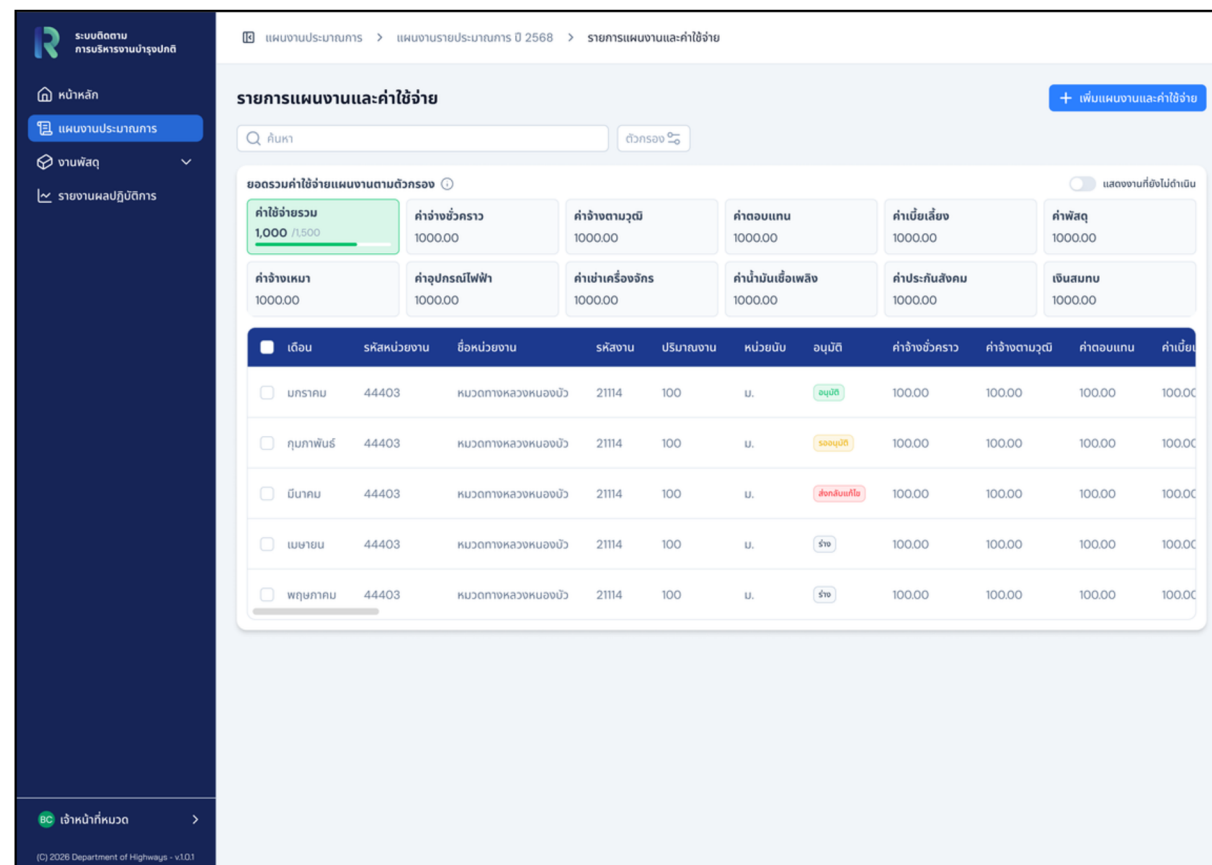
งานพัฒนาระบบ RMMS



รายงานความคืบหน้า

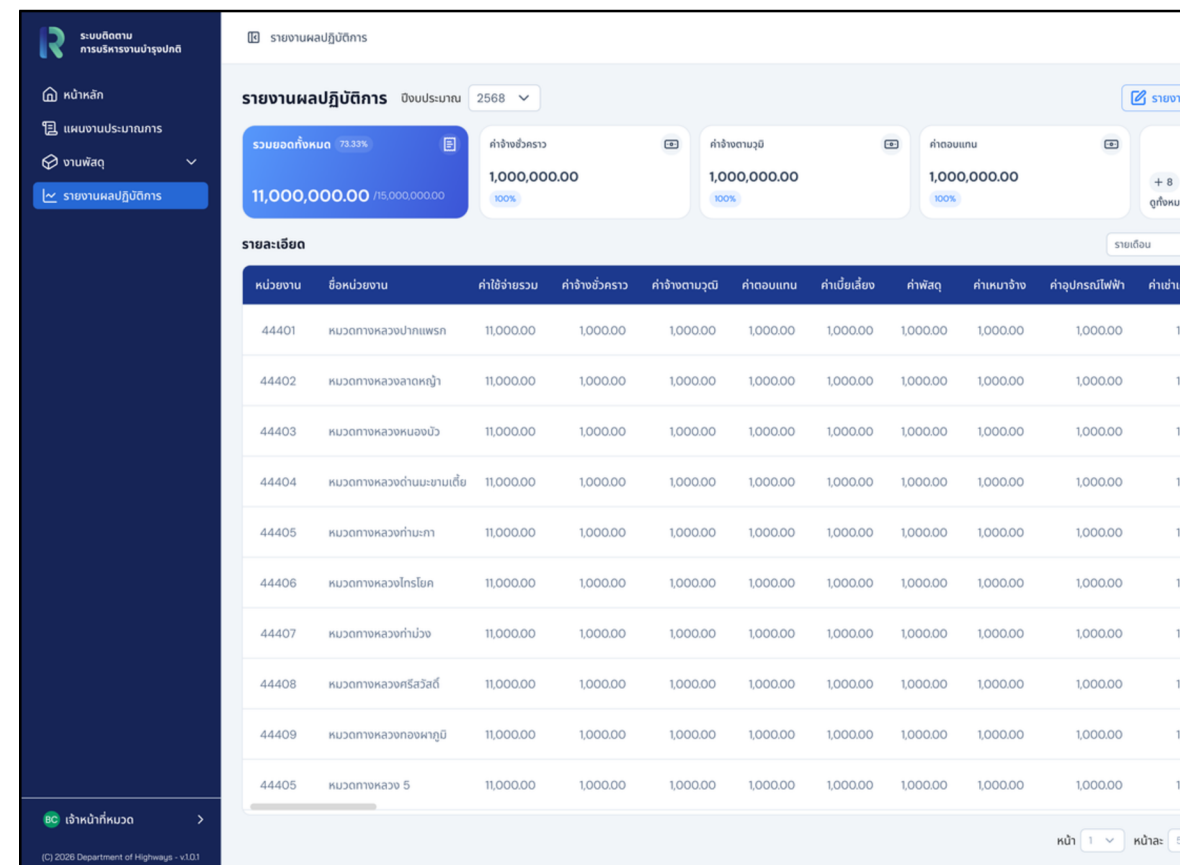
TOR 4.4 : การพัฒนาระบบติดตาม
การบริหารงานบำรุงปกติ

ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอระบบ RMMS



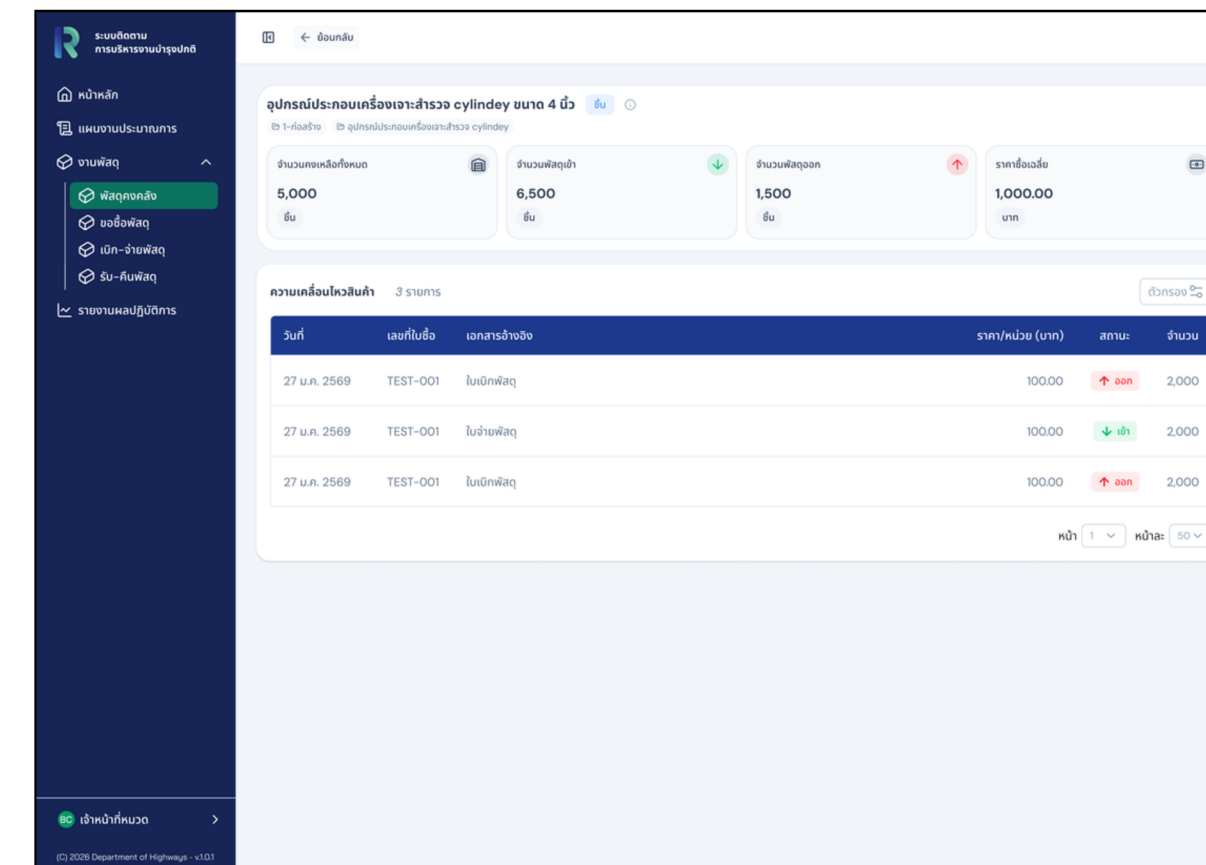
ตัวอย่างหน้าจอฟังก์ชัน : แผนงานรายประมาณการ

LINK : [FIGMA](#)



ตัวอย่างหน้าจอฟังก์ชัน : รายงานผลปฏิบัติการ

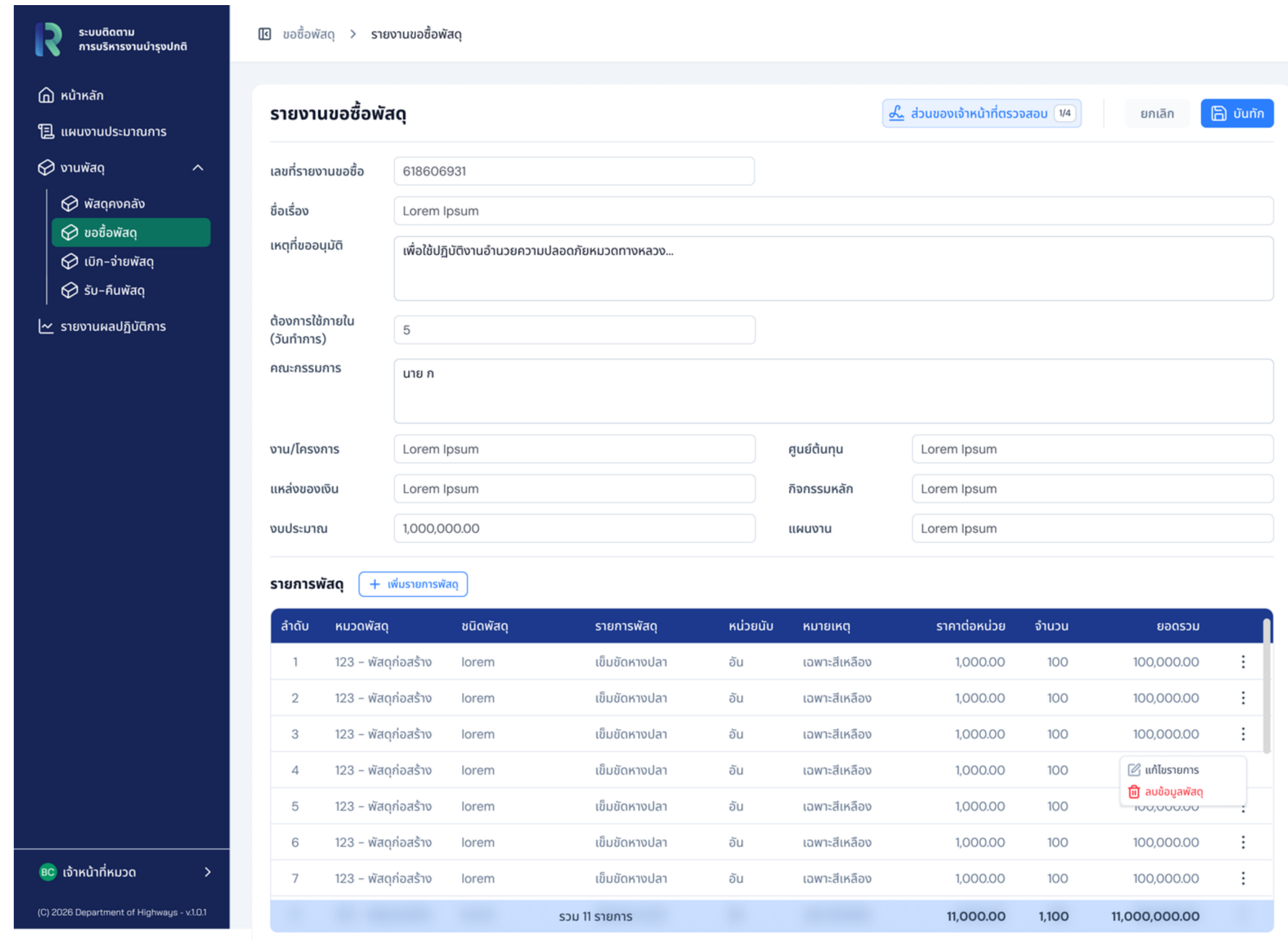
LINK : [FIGMA](#)



ตัวอย่างหน้าจอฟังก์ชัน : งานพัสดุ

LINK : [FIGMA](#)

ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอระบบ RMMS

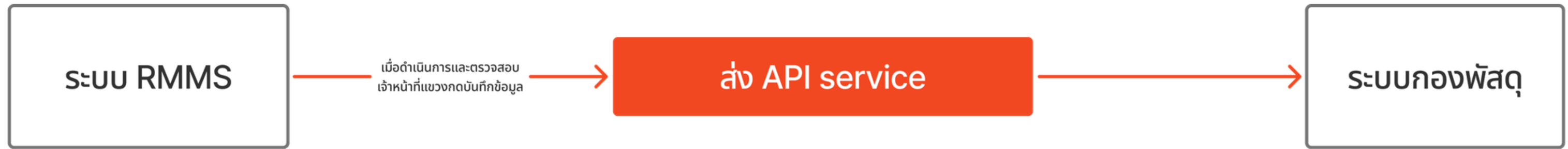


ตัวอย่างหน้าจอการกรอกและบันทึกข้อมูล

LINK : [FIGMA](#)



การดำเนินงานที่ผ่านมา : เข้าหารือกับกองพัสดุ



เจ้าหน้าที่พัสดุแขวงดำเนินการเบิก-จ่ายบนระบบ RMMS

• เอกสารบัญชีพัสดุ (พ.2-02) จะถูก update ตามการดำเนินงานบนระบบ RMMS



แนวทางการพัฒนาระบบ RMMS ในฟังก์ชัน “งานพัสดุ”

จากการเข้าหารือในการพัฒนาระบบ RMMS ที่เกี่ยวข้องกับกองพัสดุ ได้แนวทางการพัฒนา ดังนี้

- ระบบ RMMS จะเป็นระบบตั้งต้นในการดำเนินการของงานพัสดุ ตั้งแต่กระบวนการเบิก-จ่ายพัสดุ, การรับ-คืนพัสดุ รวมไปถึงการบริหารจัดการพัสดุ
- ระบบ RMMS จะส่ง API ไปให้ระบบกองพัสดุ เมื่อเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลการเบิก-จ่าย และ update ข้อมูลในบัญชีพัสดุ (พ.2-02)



การดำเนินงานที่ผ่านมา : เข้าหารือกับกองพัสดุ

ระบบกองพัสดุ	ระบบ RMMS
ลำดับ	ลำดับ
ตำแหน่ง	
ประเภท (รับ/จ่าย)	
เลขที่เอกสาร	เลขที่เอกสาร
วันที่รับ/เบิก	วันที่รับ/เบิก
รับจาก/จ่ายให้	รับจาก/จ่ายให้
ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)
จำนวน รับ	จำนวน รับ
จ่าย คงเหลือ	จ่าย คงเหลือ
ชื่อมาจ่ายหมด	
หมายเหตุ	หมายเหตุ

จากการเข้าหารือกับกองพัสดุ พบว่ากองพัสดุต้องการข้อมูลการเบิก-จ่ายพัสดุ ที่กรอกในใบ พ.2-02

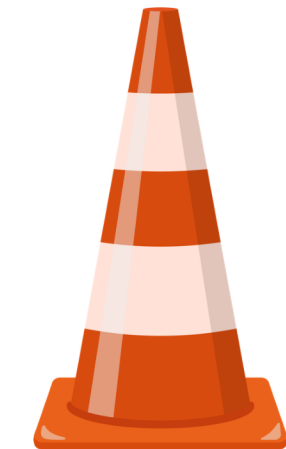
• ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลบัญชีพัสดุ (พ.2-02)

จากการตรวจสอบการบันทึกข้อมูลในบัญชีพัสดุบนระบบกองพัสดุ พบว่าระบบ RMMS ที่ออกแบบรองรับการบันทึกข้อมูลที่ทางระบบกองพัสดุต้องการ พร้อมทั้งสอบถามกับเจ้าหน้าที่กองพัสดุและได้รับการยืนยันว่าข้อมูลในตารางเป็นข้อมูลที่พัสดุแขวง ต้องทำการบันทึกบนระบบกองพัสดุ เพื่อบันทึกการเบิก-จ่ายสำหรับงานบำรุงปกติ

ตัวแปรที่แขวงพัสดุดำเนินการกรอกใบ พ.2-02 ทั้ง 2 ระบบ

ภาพรวมการเข้าหารือกับกองพัสดุ

ณ กองพัสดุ สำนักบริหารบำรุงทางกรมทางหลวง วันที่ 1 เมษายน 2569 เวลา 13.30 -15.30 น.





การดำเนินงานที่ผ่านมา : เข้าหารือกับกองพัสดุ

งานระบบ RMMS



• การจัดซื้อจัดจ้าง

- กรณียางเงินงบประมาณที่ใช้ ต่ำกว่า 5,000 บาท
- กรณียางเงินงบประมาณที่ใช้ ตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป

กรณียางเงินงบประมาณที่ใช้ **ต่ำกว่า 5,000 บาท**

- ไม่ต้องเข้าไปกรอกในระบบ E-gp
- ไม่มีการแนบไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบใด แต่เก็บหลักฐาน (เอกสาร) ไว้ที่แขวง

กระบวนการจัดซื้อ

ใช้ไฟล์ w.1-01 ที่ส่งต่อจากกองพัสดุ มาจัดทำใน excel พร้อมแนบใบ w.1-28 ที่ปรี้นแล้วลงนาม

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- บันทึกข้อความ (รุกรการแขวงทำ)
- ใบ w.1-02
- ใบ w.1-01
- ใบ w.1-28

กรณียางเงินงบประมาณที่ใช้ **ตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป**

- เข้าไปกรอกในระบบ E-gp
- ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องเข้าระบบ E-gp
- ลงนามในกระดาษ ไม่ได้มีการสแกนเข้าไปในระบบ E-gp

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

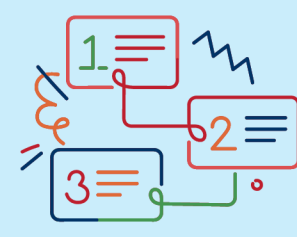
- บันทึกข้อความ
- ประกาศกรมทางหลวง
- ใบสั่งซื้อ (มีตราครุฑ)
- ใบตรวจรับการจัดซื้อ/จัดจ้าง



รวบรวมข้อจำกัดและปัญหาการใช้งาน



- แก้ไขการบันทึกและส่งออกข้อมูลหลัก เช่น ข้อมูลรายการวัสดุ
- รองรับการจัดทำและส่งออกแผนรายงานประมาณการงบบำรุงปกติ
- แก้ไขการบันทึกข้อมูลและส่งออกข้อมูล ได้แก่
 - ผลการปฏิบัติงาน ง.4-01 ในรูปแบบสรุปผลการปฏิบัติงาน
 - ข้อมูลสรุปผลงานบำรุงปกติ ง.4-02
 - ข้อมูลงานจ้างเหมา
 - สรุปการใช้แรงงานประจำเดือน
 - การใช้วัสดุ
 - สรุปการใช้งบประมาณงานบำรุงปกติในรูปแบบของกราฟแยกตามหมวดค่าใช้จ่ายและแยกตามรหัสงาน



ศึกษากระบวนการทำงานของหน่วยงาน ตั้งแต่ระดับสร.จนถึงหมวดทางหลวง

Flow ระบบ



วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงาน เพื่อนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศ

Focus Group กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานระบบ เพื่อรับข้อเสนอแนะในการนำมาพัฒนาระบบ



อยู่ระหว่างดำเนินการ

ออกแบบหน้าจอระบบ (Mockup)



ระบบ RMMS



Focus Group กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานระบบ เพื่อรับข้อเสนอแนะในการนำมาพัฒนาระบบ





CUTI
 สถาบันการขนส่ง
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY
 TRANSPORTATION INSTITUTE



หัวข้อการนำเสนอ

- 1. ความเป็นมา
- 2. แผนการดำเนินงาน
- 3. ขอบเขตงาน
- 4. การส่งมอบงาน

การส่งมอบงาน

งวดที่	รายการส่งมอบ	จำนวน (วัน)	จำนวน (ชุด)	กำหนดส่งมอบ รายงาน
1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	30	20	6/2/2026
2	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (Progress Report 1)	90	20	8/4/2026
3	รายงานขั้นกลาง (Interim Report)	180	20	7/7/2026
4	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 (Progress Report 2)	210	20	6/8/2026
5	ร่างรายงานความก้าวหน้าฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) และเอกสารอื่นๆ	240	20	4/9/2026
6	รายงานความก้าวหน้าฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และเอกสารอื่นๆ <ul style="list-style-type: none">• สื่อวิดีโอทัศน์สำหรับสอนการใช้งานระบบ ฯ• ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์	270	20	5/10/2026

แผนการดำเนินงาน

รายงานชั้นกลาง (Interim Report)

- ขอบเขตของงานในข้อ 4.4 การพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ แล้วเสร็จ
- ความก้าวหน้างานในข้อ 4.5 การพัฒนาระบบการคำนวณปริมาณงาน (Work Load)
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีการแก้ไขอุปสรรค



CUTI
สถาบันการขนส่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY
TRANSPORTATION INSTITUTE

จบการนำเสนอ

โครงการปรับปรุงหลักเกณฑ์การจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ
(Routine Maintenance)
สำหรับงานทางและงานสะพาน

วันอังคารที่ 21 เมษายน 2569