



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน	1-1
1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	1-1
1.2 ความก้าวหน้าการดำเนินงาน	1-4
1.3 ระยะเวลาดำเนินการและแผนดำเนินงานตาม TOR.....	1-15
บทที่ 2 ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา.....	2-1
รายละเอียดการดำเนินงาน รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 4.....	2-1
ขอบเขตของงานที่ต้องศึกษาและการดำเนินงาน.....	2-1
2.1 งานที่ 1 งานศึกษา และวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการทรัพยากรสุขภาพทางหลวง	2-1
2.2 งานที่ 2 งานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพยากรสุขภาพนอกเขตทาง	2-57
2.3 งานที่ 3 การออกแบบ การพัฒนา และนำเข้าข้อมูลในระบบบริหารจัดการทรัพยากรสุขภาพ... ..	2-73
2.4 งานที่ 4 การพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics).....	2-113
2.5 งานที่ 5 งานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	2-122
2.6 งานที่ 6 คู่มือการใช้งานและการสัมมนาถ่ายทอดความรู้	2-143
2.7 งานที่ 7 การจัดหาและติดตั้งระบบ	2-147
บทที่ 3 งานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	3-1
3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรร งบประมาณงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สามารถสะท้อนข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่ใช้งาน กำกับดูแลรักษาทรัพยากรของกรมทางหลวงอย่างครบถ้วน.....	3-1
3.2 นำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน การติดตามการทำงาน ลักษณะของข้อมูล และ การคำนวณ ปริมาณและค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติ ตลอดจนนำเสนอต้นแบบระบบสารสนเทศ (Mockup) เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณา	3-2
3.3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้.....	3-5





สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินที่ดินนอกเขตทางไม่น้อยกว่า 550 แปลง และผลการ สำรวจด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับจำนวนไม่น้อยกว่า 6 แห่ง	4-1
4.1 ที่มาและความสำคัญ	4-1
4.2 วัตถุประสงค์	4-1
4.3 เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินนำร่องการสำรวจ 1,000 แห่ง ประกอบด้วย	4-1
4.4 กระบวนการทำงานสำรวจ	4-3
4.5 วิธีการสำรวจที่ดินนอกเขตทางและอาคารสิ่งปลูกสร้าง	4-4
4.6 แผนการสำรวจที่ดินนอกเขตทางและอาคารสิ่งปลูกสร้าง	4-7
บทที่ 5 แผนการดำเนินงาน	5-1
5.1 เอกสาร รายงานและกำหนดการส่งมอบ	5-1





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1	สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน 1-4
ตารางที่ 2-1	แสดงระบบที่จะทำการศึกษาทบทวนรายละเอียดและรูปแบบโครงสร้างฐานข้อมูล.....2-10
ตารางที่ 2-2	รายการข้อมูลทรัพย์สินที่ทำการเชื่อมโยงจากระบบต่าง ๆ2-12
ตารางที่ 2-3	ปัญหาการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินจากโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน2-13
ตารางที่ 2-4	ปัญหาและข้อจำกัดของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ2-38
ตารางที่ 2-5	ตารางแสดงอายุทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินกรมทางหลวง2-50
ตารางที่ 2-6	เปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์2-55
ตารางที่ 2-7	การประเมินมูลค่าทางบัญชีด้วยการทดแทนมูลค่าในปัจจุบัน2-56
ตารางที่ 2-8	แสดงจำนวนข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง รายภูมิภาค2-58
ตารางที่ 2-9	แสดงจำนวนสถานะที่ดินแยกประเภท2-58
ตารางที่ 2-10	แสดงวิธีการได้มาของที่ดิน2-58
ตารางที่ 2-11	แผนลงสำรวจแปลงที่ดิน 18 สทล.....2-62
ตารางที่ 2-12	ผลการสำรวจที่ผ่านมา2-64
ตารางที่ 2-13	การสำรวจแปลงที่ดินด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ2-65
ตารางที่ 2-14	ตัวอย่างการประเมินค่าคะแนนศักยภาพที่ดิน (คะแนนดาว) บนที่ดิน สทล. ตาก2-72
ตารางที่ 2-15	สรุปผลการโอนย้ายข้อมูล2-78
ตารางที่ 2-16	แสดงเอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดินนอกเขตทาง2-96
ตารางที่ 2-17	แสดงคุณสมบัติมาตรฐานของระบบ ข้อมูล และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการฯ.....2-105
ตารางที่ 2-18	การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ2-128
ตารางที่ 2-19	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ2-129
ตารางที่ 2-20	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ2-129
ตารางที่ 2-21	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ2-130
ตารางที่ 2-22	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ2-132
ตารางที่ 3-1	การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ 3-8
ตารางที่ 3-2	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ 3-10
ตารางที่ 3-3	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ3-10
ตารางที่ 3-4	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ 3-12
ตารางที่ 3-5	การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ3-14





สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4-1	สรุปจำนวนแปลงที่ดินที่ได้ทำการสำรวจ..... 4-8
ตารางที่ 4-2	จำนวนสถานะแปลงที่ดิน..... 4-9
ตารางที่ 4-3	จำนวนเอกสารสิทธิ์..... 4-9
ตารางที่ 4-4	สรุปค่าพารามิเตอร์ในการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ..... 4-24
ตารางที่ 4-5	ตารางแสดงพิกัดจุดบังคับภาพถ่ายจำนวน 5 จุด..... 4-26
ตารางที่ 4-6	สรุปผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ..... 4-26
ตารางที่ 4-7	สรุปค่าพารามิเตอร์ในการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ..... 4-30
ตารางที่ 4-8	ตารางแสดงพิกัดจุดบังคับภาพถ่ายจำนวน 10 จุด..... 4-32
ตารางที่ 4-9	สรุปผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ..... 4-33
ตารางที่ 5-1	สรุปรายการส่งมอบงานการศึกษา..... 5-7





สารบัญญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 ภาพรวมการดำเนินงานโครงการ.....	1-3
รูปที่ 2-1 Flow การทำงานการนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง	2-3
รูปที่ 2-2 Flow การไหลของข้อมูล.....	2-4
รูปที่ 2-3 แผนผังแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ	2-12
รูปที่ 2-4 สถาปัตยกรรมระบบ.....	2-15
รูปที่ 2-5 ภาพรวมการทำงานของระบบ	2-16
รูปที่ 2-6 เทคโนโลยี และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ	2-17
รูปที่ 2-7 ตัวอย่างภาพจากกล้องถ่ายภาพพานอรามา และภาพถ่ายหน้าอาคารเพื่อทำการสำรวจทรัพย์สิน	2-20
รูปที่ 2-8 ตัวอย่างกล้องถ่ายภาพแบบรอบทิศทาง 360 องศา	2-20
รูปที่ 2-9 ตัวอย่างอุปกรณ์เลเซอร์วัดระยะแบบ 3D	2-21
รูปที่ 2-10 ตัวอย่างข้อมูลแบบจุดพอยต์คลาวด์จากอุปกรณ์เลเซอร์วัดระยะแบบ 3D.....	2-21
รูปที่ 2-11 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึง (Fixed Wing)	2-24
รูปที่ 2-12 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน (Multi-Rotor)	2-24
รูปที่ 2-13 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึงขึ้นลงแนวดิ่ง (Fixed-Wing Hybrid)	2-24
รูปที่ 2-14 ตัวอย่างการออกแบบวิธีการบินและการประมวลผลเพื่อทำแผนที่	2-25
รูปที่ 2-15 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการบินสำรวจเพื่อทำแผนที่โดยอากาศยานไร้คนขับ	2-26
รูปที่ 2-16 ตัวอย่างภาพอุปกรณ์รับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS และงานรับสัญญาณแบบ Geodetic.....	2-27
รูปที่ 2-17 ตัวอย่างภาพอุปกรณ์รับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS ชนิด RTK เพื่อทำการรังวัดจุดพิกัด	2-28
รูปที่ 2-18 ตัวอย่างอุปกรณ์ GNSS RTK แบบ Low Cost ที่ให้ค่าความถูกต้องสูง	2-29
รูปที่ 2-19 ตัวอย่างอุปกรณ์ GNSS RTK แบบ Low Cost ที่ใช้งานกับ Smart Phone	2-29
รูปที่ 2-20 ตัวอย่างอุปกรณ์ Smart Phone ที่มีเซนเซอร์วัดระยะทาง.....	2-30
รูปที่ 2-21 แผนผังการไหลของข้อมูล ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ.....	2-30
รูปที่ 2-22 แผนผังการไหลของข้อมูล ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ.....	2-31
รูปที่ 2-23 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	2-33
รูปที่ 2-24 การบันทึกข้อมูลรายงานบำรุงปกติ (รายงาน ง.4-01).....	2-34
รูปที่ 2-25 ค้นหารายงานบำรุงปกติ	2-34
รูปที่ 2-26 รายงาน ง.4-01	2-35
รูปที่ 2-27 รายงาน ง.4-02	2-35
รูปที่ 2-28 การติดตามสถานการณ์ส่งรายงานระดับสำนักงานทางหลวง	2-35





สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-29 การสรุปแผนงานและผลการปฏิบัติงานบำรุงปกติ	2-36
รูปที่ 2-30 การสรุปแผน – ผลการใช้งบประมาณบำรุงปกติ.....	2-36
รูปที่ 2-31 การสืบค้น Unit Cost ตามรหัสงาน	2-37
รูปที่ 2-32 การสรุปวัสดุคงเหลือ	2-37
รูปที่ 2-33 หน้าจอหลักของระบบแอดมิน (RMMS Admin)	2-39
รูปที่ 2-34 การตรวจสอบแผนดำเนินการเอง	2-40
รูปที่ 2-35 การตรวจสอบรายการรับ-จ่ายของวัสดุ.....	2-40
รูปที่ 2-36 การแก้ไขวันที่เอกสาร.....	2-41
รูปที่ 2-37 การโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ	2-41
รูปที่ 2-38 การตรวจสอบงบประมาณผิดการสืบค้นประวัติการซ่อมบำรุง	2-42
รูปที่ 2-39 การสืบค้นประวัติการซ่อมบำรุง.....	2-42
รูปที่ 2-40 การมูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินจากต้นทุนในอดีต (Historical Cost)	2-52
รูปที่ 2-41 ราคาต้นทุนแรกเริ่มและต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการบำรุงรักษา และการบูรณะซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพใหม่	2-52
รูปที่ 2-42 มูลค่าเสื่อมสภาพของสินทรัพย์.....	2-53
รูปที่ 2-43 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีมูลค่าทางบัญชี (Book Value)	2-53
รูปที่ 2-44 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีต้นทุนแทนที่ (Replacement Cost).....	2-53
รูปที่ 2-45 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีลดมูลค่าต้นทุนแทนที่ (Written down Replacement Cost)	2-54
รูปที่ 2-46 แผนที่แสดงตำแหน่ง ที่ดินนอกเขตทางกรม 2,893 แปลง	2-59
รูปที่ 2-47 ขั้นตอนการดำเนินงานสำรวจที่ดินนอกเขตทาง	2-60
รูปที่ 2-48 ขั้นตอนการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ	2-61
รูปที่ 2-49 แผนที่แสดงตำแหน่งจำนวนแปลงที่ดินทรัพย์สินนอกเขตทาง ตามเกณฑ์การคัดเลือก	2-63
รูปที่ 2-50 ขั้นตอนการประสานงานเจ้าหน้าที่	2-63
รูปที่ 2-51 บรรยายภาพการประชุม ติดต่o ประสานงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง.....	2-64
รูปที่ 2-52 แนวทางการจัดทำ ตรวจสอบ และแสดงผลข้อมูลแปลงที่ดิน.....	2-66
รูปที่ 2-53 ตัวอย่างคู่มือสำรวจ และใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง	2-67
รูปที่ 2-54 การพิจารณาราคาแปลงที่ดินจากราชกิจงานุเบกษา	2-68
รูปที่ 2-55 ตัวอย่างแบบสอบถาม	2-68





สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-56 แผนผังวิธีการประเมินศักยภาพที่ดิน (คะแนนดาว)	2-70
รูปที่ 2-57 ตัวอย่างการกรอกในเว็บ	2-71
รูปที่ 2-58 ตัวอย่างการให้บริการข้อมูล Web Service	2-74
รูปที่ 2-59 การกำหนดสิทธิผู้ใช้ที่สามารถเข้าถึง web service ของข้อมูลได้.....	2-74
รูปที่ 2-60 ผู้ใช้จะต้องกรอก Token ของ User เพื่อ Authen ก่อนเรียกข้อมูลใน webservice	2-75
รูปที่ 2-61 ตัวอย่างการคืนค่า web service (Redspnd)	2-75
รูปที่ 2-62 เมนูการแสดงผล Layer กลุ่มข้อมูลสนับสนุนการใช้งานของเจ้าหน้าที่	2-76
รูปที่ 2-63 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลที่ตั้งหน่วยงานของกรมทางหลวง	2-76
รูปที่ 2-64 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาแบบ Keyword และค้นหาขั้นสูง	2-80
รูปที่ 2-65 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาขั้นสูง	2-81
รูปที่ 2-66 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาแบบ Multiple Selection	2-82
รูปที่ 2-67 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาข้อมูลตามตัวกรอง.....	2-83
รูปที่ 2-68 หน้าจอแสดงผลหน้าสรุปรายการทรัพย์สินและปุ่มส่งออกผลการค้นหา.....	2-84
รูปที่ 2-69 หน้าจอแสดงผลการบันทึกข้อมูลการได้มาของที่ดิน	2-85
รูปที่ 2-70 การบันทึกเอกสารการได้มาและประเภทเอกสารสำคัญการได้มาของแปลงที่ดิน.....	2-85
รูปที่ 2-71 หน้าจอแสดงบันทึกการแก้ไข	2-86
รูปที่ 2-72 หน้าจอแสดงบันทึกการแก้ไข	2-86
รูปที่ 2-73 ตัวอย่างการแสดงรายละเอียด (Attributes) ทรัพย์สินประเภททางเท้า.....	2-88
รูปที่ 2-74 รูปแบบการแสดงผลแปลงที่ดินในรูปแบบ Zoom in และ Zoom out.....	2-89
รูปที่ 2-75 การใช้ฟังก์ชัน Offset line เพื่อแสดงตำแหน่งทรัพย์สิน	2-89
รูปที่ 2-76 อาคารและสิ่งปลูกสร้างตามหน่วยงานประเภทการใช้ประโยชน์	2-90
รูปที่ 2-77 หน้าจอแสดงข้อมูลแปลงที่ดินนอกเขตทาง.....	2-91
รูปที่ 2-78 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดแปลงที่ดินนอกเขตทาง	2-91
รูปที่ 2-79 หน้าจอแสดงรายละเอียดการได้มาของที่ดิน	2-92
รูปที่ 2-80 หน้าจอแสดงข้อมูลการบุกรุก	2-92
รูปที่ 2-81 หน้าจอแสดงข้อมูลหลักฐานการบุกรุก	2-93
รูปที่ 2-82 หน้าจอแสดงข้อมูลการขอใช้	2-93
รูปที่ 2-83 หน้าจอแสดงข้อมูลอาคารในแปลงที่ดิน.....	2-94
รูปที่ 2-84 หน้าจอแสดงผลภาพถ่าย DMC ของแปลงที่ดิน	2-94





สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-85 สามารถแสดงตำแหน่งพิกัดของแปลงข้างเคียง พร้อมทั้งรายละเอียดได้	2-95
รูปที่ 2-86 หน้าจอการนำเข้าข้อมูลเอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดิน	2-96
รูปที่ 2-87 การนำเข้าพิกัดด้วย Shapefile	2-97
รูปที่ 2-88 การนำเข้าพิกัดละติจูด ลองจิจูด	2-98
รูปที่ 2-89 วิธีการวิเคราะห์การอ้างอิงเชิงเส้น (Linear Referencing)	2-98
รูปที่ 2-90 ตัวอย่างการใช้ Linear Reference ในการ generate เส้นตำแหน่งทางเท้า	2-99
รูปที่ 2-91 แนวทางการปรับปรุงระบบเพื่อรองรับการแก้ไขบัญชีทรัพย์สินในอนาคต	2-99
รูปที่ 2-92 หน้าจอส่งออกรายงาน	2-100
รูปที่ 2-93 หน้าส่งออกแผนที่และไฟล์รูปแบบ GIS บนระบบ	2-102
รูปที่ 2-94 แนวทางการปรับปรุงระบบการส่งออกแผนที่	2-103
รูปที่ 2-95 แสดงการทดสอบ (Concurrent User) ได้ไม่น้อยกว่า 200 คน	2-106
รูปที่ 2-96 แสดงการกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มข้อมูลทรัพย์สิน	2-106
รูปที่ 2-97 แนวทางพัฒนาระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS)	2-107
รูปที่ 2-98 การเพิ่มระดับความปลอดภัยโดยใช้ Secure Socket Layer (SSL)	2-108
รูปที่ 2-99 ภาพแสดง Secure Socket Layer (SSL) ของระบบ	2-108
รูปที่ 2-100 ตัวอย่างหน้าตั้งค่าผู้ใช้งาน	2-109
รูปที่ 2-101 การจัดการบัญชีผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ	2-109
รูปที่ 2-102 โครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ (Database Schema)	2-111
รูปที่ 2-103 การโอนย้ายข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมไปยังฐานข้อมูลใหม่	2-112
รูปที่ 2-104 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง	2-113
รูปที่ 2-105 หน้าจอแสดงผลภาพรวมงานบำรุงปกติ	2-114
รูปที่ 2-106 หน้าจอแสดงผลแสดงความสัมพันธ์แผน-ผลแต่ละปีงบประมาณ	2-115
รูปที่ 2-107 แสดงหน้าจอการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน web service กับ Power Bi	2-116
รูปที่ 2-108 หน้าจอแสดงผลการนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ในหลาย ๆ มิติ	2-117
รูปที่ 2-109 หน้าจอแสดงผลรายละเอียดตามปีงบประมาณ 2563	2-117
รูปที่ 2-110 หน้าจอแสดงผลแสดงความสัมพันธ์แผน-ผลแต่ละปีงบประมาณ	2-118
รูปที่ 2-111 แสดงหน้าจอการสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลัก	2-118
รูปที่ 2-112 แสดงหน้าจอการสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลัก	2-119
รูปที่ 2-113 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ export ข้อมูลจากรายงาน	2-119





สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-114 แสดงแถบเครื่องมือที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ในรูปแบบ.....	2-120
รูปที่ 2-115 หน้าจอแสดงงบประมาณบำรุงปกติแบ่งตามประเภทค่าใช้จ่าย	2-120
รูปที่ 2-116 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ Import ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล	2-121
รูปที่ 2-117 หน้าจอสนับสนุนการวิเคราะห์งบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่.....	2-122
รูปที่ 2-118 Site Map ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ.....	2-124
รูปที่ 2-119 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	2-125
รูปที่ 2-120 ตัวอย่างหน้า Login เข้าสู่ระบบ.....	2-126
รูปที่ 2-121 ตัวอย่างหน้าจอหลักของระบบ.....	2-126
รูปที่ 2-122 ตัวอย่างการจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานในเฉพาะหมวดทางหลวง	2-127
รูปที่ 2-123 แผนผังแสดงการบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ..	2-133
รูปที่ 2-124 การแสดงผลในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ	2-134
รูปที่ 2-125 รายละเอียดการดำเนินงานบนแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ.....	2-134
รูปที่ 2-126 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ	2-135
รูปที่ 2-127 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าผลการปฏิบัติงาน (ง.4-01).....	2-136
รูปที่ 2-128 แสดงภาพรวมงบประมาณและการดำเนินงานบำรุงปกติ	2-137
รูปที่ 2-129 แสดงแผนและผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน.....	2-137
รูปที่ 2-130 แสดงภาพรวมประวัติสายทางที่ได้รับงบประมาณบำรุงปกติ	2-138
รูปที่ 2-131 การเลือกประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ.....	2-139
รูปที่ 2-132 การกรอกรายละเอียดรายงานผลปฏิบัติงาน ง.4-01	2-140
รูปที่ 2-133 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งงานพัสดุ.....	2-141
รูปที่ 2-134 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งรายงานผลปฏิบัติงานประจำเดือน.....	2-141
รูปที่ 2-135 ตัวอย่างหน้าจอการกรอกข้อมูลงานบำรุงปกติที่ดำเนินงาน.....	2-142
รูปที่ 2-136 ตัวอย่างหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ.....	2-143
รูปที่ 2-137 วิดีทัศน์การสอนใช้งานอุปกรณ์สำรวจและจัดทำข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง และ QR Code เพื่อรับชมวีดีทัศน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์ Youtube.....	2-145
รูปที่ 2-138 วิดีทัศน์สื่อการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคาร และ QR Code เพื่อรับชมวีดีทัศน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์ Youtube.....	2-146
รูปที่ 3-1 หน้าจอสนับสนุนการวิเคราะห์งบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่.....	3-1
รูปที่ 3-2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow).....	3-2





สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-3 Site Map ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	3-4
รูปที่ 3-4 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ	3-6
รูปที่ 3-5 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ	3-6
รูปที่ 3-6 หน้าจอหลักของระบบ	3-7
รูปที่ 3-7 ตัวอย่างหน้าจอจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานเฉพาะหมวดทางหลวง	3-8
รูปที่ 3-8 แผนผังแสดงการบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ.....	3-15
รูปที่ 3-9 การแสดงผลในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ	3-16
รูปที่ 3-10 รายละเอียดการดำเนินงานบนแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ	3-16
รูปที่ 3-11 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ	3-17
รูปที่ 3-12 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้ารายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน (ง.4-01).....	3-18
รูปที่ 3-13 แสดงภาพรวมงบประมาณและผลการดำเนินงานงบบำรุงปกติ	3-19
รูปที่ 3-14 แสดงแผนและผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน	3-19
รูปที่ 3-15 แสดงภาพรวมประวัติสายทางที่ได้รับงบประมาณบำรุงปกติ	3-20
รูปที่ 3-16 การเลือกประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ	3-21
รูปที่ 3-17 การกรอกรายละเอียดรายงานผลปฏิบัติงานประจำเดือน ง.4-01	3-22
รูปที่ 3-18 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งงานพัสดุ (เบิก-จ่ายพัสดุ).....	3-23
รูปที่ 3-19 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งรายงานผลปฏิบัติงานประจำเดือน	3-24
รูปที่ 3-20 ตัวอย่างหน้าจอรองรับการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ค่าตัวแปร.....	3-27
รูปที่ 3-21 ตัวอย่างหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ.....	3-27
รูปที่ 4-1 แบบฟอร์มสำรวจรายแปลง	4-4
รูปที่ 4-2 สัมมนาถ่ายทอดความรู้ก่อนการสำรวจแก่เจ้าหน้าที่สำนักทางหลวงในพื้นที่	4-4
รูปที่ 4-3 การประสานงานกับพื้นที่หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4-5
รูปที่ 4-4 การใช้เครื่องมือ GNSS RTK	4-6
รูปที่ 4-5 เจ้าหน้าที่ลงชื่อเอกสารยืนยันผลปฏิบัติงานของที่ปรึกษา.....	4-6
รูปที่ 4-6 บุกรุกเป็นสวนปาล์ม หมวดทางหลวงปะทิว ขท. ชุมพร สทล. 15 (ID 1225).....	4-11
รูปที่ 4-7 ขอใช้เป็นสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ประจำจังหวัดเลย	4-12
รูปที่ 4-8 แปลงที่ดินที่มีการปัญหาการบุกรุก	4-15
รูปที่ 4-9 แปลงที่ดินที่เป็นที่ตั้งหมวดทางหลวงโชคชัย	4-17





สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4-10	แปลงที่สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ และ สำนักงานตำรวจทางหลวง ใช้พื้นที่ของหมวดทางหลวงท่าตำหนัก	4-19
รูปที่ 4-11	ตัวอย่างแปลงที่ดินที่มีข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1	4-21
รูปที่ 4-12	ขอบเขตการสำรวจ จังหวัดเพชรบูรณ์.....	4-22
รูปที่ 4-13	การรังวัดค่าพิกัดจุดควบคุมภาพถ่ายด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS	4-23
รูปที่ 4-14	การบินถ่ายภาพมุมสูงด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบ Terrain follow	4-23
รูปที่ 4-15	แสดงตำแหน่งถ่ายภาพในขั้นตอน Initial processing	4-25
รูปที่ 4-16	แสดงข้อมูล Point cloud ของพื้นที่บินสำรวจ	4-25
รูปที่ 4-17	แสดงข้อมูล Report ขั้นตอน Initial processing	4-26
รูปที่ 4-18	แสดงข้อมูลแสดงค่าความคลาดเคลื่อนของจุดควบคุมภาพถ่าย (RMSE).....	4-27
รูปที่ 4-19	ภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic).....	4-27
รูปที่ 4-20	ขอบเขตการสำรวจ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	4-28
รูปที่ 4-21	การรังวัดค่าพิกัดจุดควบคุมภาพถ่ายด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS	4-29
รูปที่ 4-22	แผนการบินถ่ายภาพมุมสูงด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบ Terrain follow	4-30
รูปที่ 4-23	แสดงตำแหน่งถ่ายภาพในขั้นตอน Initial processing	4-31
รูปที่ 4-24	แสดงข้อมูล Point cloud ของพื้นที่บินสำรวจ	4-32
รูปที่ 4-25	แสดงข้อมูล Report ขั้นตอน Initial processing	4-33
รูปที่ 4-26	แสดงข้อมูล แสดงค่าความคลาดเคลื่อนของจุดควบคุมภาพถ่าย (RMSE).....	4-34
รูปที่ 4-27	ภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic).....	4-34



1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการสามารถแบ่งวิธีการดำเนินการออกเป็น 9 ส่วนหลัก โดยที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- 1.1.1 ประชุมคณะทำงาน (Kick off) รายละเอียด ดังนี้
 - แผนการดำเนินโครงการ และขั้นตอนการดำเนินโครงการ
 - แนวทางการคัดเลือกแปลงที่ดิน และพื้นที่นาร่อง
 - แนวทางการจัด Focus Group ทั้งในส่วนกลางและในภูมิภาค
- 1.1.2 ศึกษา และวิเคราะห์ ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง
 - User Requirements ส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค 1 สทล.
 - จัดสัมมนา Focus Group ทั้งในส่วนกลางและในภูมิภาค
 - ศึกษา วิเคราะห์ ความต้องการการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (User Requirement)
 - ศึกษา ปัญหา และแนวทางการแก้ไข ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินเทคโนโลยีการสำรวจ
 - ศึกษาแนวทางการติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติในปัจจุบันของกรมทางหลวงแบบประเมินส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค
 - Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบ (Flow Chart)
- 1.1.3 งานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงนอกเขตทาง
 - คัดเลือกแปลงตามเงื่อนไข 1,000 แปลง และ 1 สทล.
 - สำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางไม่น้อยกว่า 1,000 แปลง
 - จัดหาภาพถ่าย DMC และผลิตแผนที่แนวเขตที่ดินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การขอใช้ขอเช่า การบุกรุกที่ดิน
 - จัดหาภาพถ่าย DMC และผลิตแผนที่แนวเขตที่ดินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การขอใช้ขอเช่า การบุกรุกที่ดิน รายงานสรุปผลการดำเนินงาน
 - คู่มือการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง
 - จัดหาเจ้าหน้าที่ประสานงานสำรวจและให้คำปรึกษาในการสำรวจ



- 1.1.4 การออกแบบ การพัฒนา และนำเข้าข้อมูลในระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง
- ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล
 - ออกแบบและนำเสนอตัวอย่างหน้าจอการทำงานของระบบ (Mock Up)
 - ตรวจสอบและนำเข้าระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทั้งข้อมูลในเขตทางและนอกเขตทาง
 - พัฒนาระบบจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง
 - คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง
- 1.1.5 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ
- ออกแบบโครงสร้างจัดเก็บฐานข้อมูล
 - จัดทำ และนำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบบริหารงบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่
 - จัดทำต้นแบบสารสนเทศ (Mock Up) ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ
 - พัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ
 - คู่มือการใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ
 - การพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics)
 - จัดซื้อ ติดตั้ง และทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - ทดสอบการทำงานและปรับปรุงแก้ไขระบบ
- 1.1.6 จัดทำสื่อวีดิทัศน์สอนใช้งาน และการสัมมนาถ่ายทอดความรู้
- สื่อประชาสัมพันธ์
 - สื่อการสอนใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง
 - สื่อการสอนใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ
 - สื่อการสอนการสำรวจ ประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง



รูปที่ 1-1 ภาพรวมการดำเนินงานโครงการ



1.2 ความก้าวหน้าการดำเนินงาน

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ มีระยะเวลาในการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 719 วัน นับจากวันที่เริ่มต้นสัญญา ณ วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่สิ้นสุดสัญญา ณ วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2567 โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI) มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
งานที่ 1 งานศึกษา และวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง		
1.1 ศึกษา วิเคราะห์ ความต้องการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (User Requirement) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.1)	โดยรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง ทั้งในเขตทางและนอกเขตทางหลวง และรูปแบบของรายงานที่ดำเนินงานในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบบริหารจัดการงบประมาณงานบำรุงปกติ	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1
1.2 สัมมนาฯรับฟังความคิดเห็น (Focus Group) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.2)	สัมมนาฯรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้งานระบบ ทั้งในส่วนกลาง และในภูมิภาคที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Focus Group) ในเรื่องการจัดเก็บข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงในเขตทางและนอกเขตทาง รวมถึง การวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติแบบใหม่ อย่างน้อย 2 ครั้ง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1
1.3 ศึกษา ทบทวน สถาปัตยกรรมระบบ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.3)	ทบทวน รายละเอียดและรูปแบบข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER-Diagram) พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง เพื่อวางแผนทางบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานร่วมกัน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2
1.4 ศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทาง และรูปแบบการเชื่อมโยง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.4)	ศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทาง และรูปแบบการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินของกรมทางหลวง ทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิส หรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) ทรัพย์สินทางหลวงจากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
1.5 ศึกษา ปัญหา และแนวทางการแก้ไข (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.5)	ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สิน โดยพิจารณาโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน ประเภทและรายละเอียดที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ รายการทรัพย์สินบางประเภทที่ถูกยกเลิกและปัจจุบันมีเพิ่มเติม รวมไปถึงแนวทางการจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูล (Update) ในอนาคต เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วน เป็นปัจจุบันและสอดคล้องต่อการทำงาน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2
1.6 ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.6)	เป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล รวมถึงรองรับการพัฒนาในอนาคต ระบบเครือข่ายประมวลผล 5G และระบบฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analysis)	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2
1.7 ศึกษาและแนะนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสำรวจ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.7)	ศึกษาและแนะนำเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์ และซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการสำรวจ และจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทาง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3
1.8 ศึกษา วิเคราะห์กระบวนการทำงาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.8)	ฐานข้อมูล รายละเอียดข้อมูล รูปแบบรายงาน ของระบบบริหารจัดการระบบประมาณงานบำรุงปกติในปัจจุบันของกรมทางหลวง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3
1.9 ศึกษาแนวทางการติดตามการดำเนินงาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.9)	การติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติในปัจจุบันของกรมทางหลวง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3
1.10 ศึกษาแนวทางการคำนวณปริมาณงานและค่าดำเนินงาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.10)	การคำนวณปริมาณงานและค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติแบบใหม่ทั้งค่าบำรุงรักษาผิวทาง และค่าบำรุงรักษาทางทรัพย์สินทางหลวง โดยวิธีนำค่าตัวแปร (Factor) มาคำนวณปริมาณงาน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3
1.11 ศึกษา วิเคราะห์ แนวทางการวิเคราะห์ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.1.11)	วิธีการคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชี อายุสินทรัพย์ และค่าเสื่อม รวมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ที่ดิน และอาคาร สิ่งปลูกสร้าง ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์หน่วยงานราชการที่กำกับ อาทิ กรมธนารักษ์หรือกรมที่ดิน และสามารถปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรที่ใช้สำหรับการคำนวณมูลค่าเสื่อม	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
งานที่ 2 งานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงนอกเขตทาง		
2.1 การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.2.1)	1) นำเสนอแผนสำรวจและแผนดำเนินการข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ให้คณะกรรมการบริหารโครงการเห็นชอบ ซึ่งผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขปรับปรุงแผนการสำรวจดังกล่าวตามความเหมาะสม โดยพื้นที่สำรวจทรัพย์สินนอกเขตทางในพื้นที่กำกับดูแลของกรมทางหลวง สำนักงานทางหลวงที่ 1 – 18 แขวงทางหลวงและหมวดทางหลวงในสังกัดศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 – 4 ศูนย์สร้างทางลำปาง ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี ศูนย์สร้างทางขอนแก่น ศูนย์สร้างทางสงขลา จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 แปลง ซึ่งไม่รวมถึงพื้นที่ในจังหวัดชายแดนใต้ตาม พ.ร.บ.รักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร ได้แก่ จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส รวมถึง 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ และอำเภอสบ้าย้อย	กำลังดำเนินการ กำลังดำเนินการ นำเสนอใน รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4 รายงานชั้นกลาง (Interim Report) รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 5 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
	2) ประชุม ติดตาม ประสานงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมสำรวจข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางกับคณะทำงานที่ปรึกษาในการเข้าถึง ระบุตำแหน่งที่ชัดเจน และประเมินสภาพร่วมกัน ด้วยเทคโนโลยีที่ได้ทำการศึกษาความเหมาะสม	กำลังดำเนินการ กำลังดำเนินการ นำเสนอใน รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4 รายงานชั้นกลาง (Interim Report) รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 5 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
	3) สำรวจข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีที่ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมกับทรัพย์สินนอกเขตทางแต่ละประเภท	กำลังดำเนินการ นำเสนอใน รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4 รายงานชั้นกลาง (Interim Report) รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 5 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
	4) จัดหาและผลิตแผนที่แนวเขตที่ดินทรัพย์สินนอกเขตทางอาคารและสิ่งปลูกสร้าง การขอใช้ขอเช่า การบุกรุกที่ดินอ้างอิงกับภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (Ortho Image) มาตรฐานส่วน 1:4,000 จากกรมแผนที่ทหาร หรือกรมที่ดินให้ในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พร้อมรายละเอียดข้อมูลและรูปภาพและประเมินสภาพตามที่ระบุไว้ในข้อ 1.3.2.1.1 ไม่น้อยกว่า 4,000 ภาพ	กำลังดำเนินการ กำลังดำเนินการ นำเสนอใน รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4 รายงานชั้นกลาง (Interim Report) รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 5 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
	5) ทำการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศและจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธเชิงเลขสี (True Orthophoto) จำนวน 10 แห่ง	กำลังดำเนินการ รายงานชั้นกลาง (Interim Report) รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 5 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
2.3 จัดทำคู่มือการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.2.3)	พร้อมให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง เพื่อให้สามารถสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้างได้เอง พร้อมจัดหาเจ้าหน้าที่มาประสานงานและให้คำปรึกษาในการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
2.4 จัดทำรายงานผลการศึกษารายงาน วิเคราะห์ข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.2.4)	รวมถึงปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการในพื้นที่อื่นของกรมทางหลวงต่อไป	กำลังดำเนินการ
2.5 รายงานผลการวิเคราะห์การประเมินศักยภาพที่ดินนอกเขตทาง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.2.5)	การประเมินศักยภาพที่ดินนอกเขตทาง กรมทางหลวง แต่ละแปลงในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS	กำลังดำเนินการ
งานที่ 3 การออกแบบ การพัฒนา และนำเข้าข้อมูลในระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง		
3.1 พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.1)	1) พัฒนาระบบการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน Web Service ที่ให้บริการบนเครือข่าย โดยมีเครื่องมือหรือโปรแกรมประยุกต์ (Service API) ที่สอดคล้องกับรูปแบบมาตรฐานสากล	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
	2) นำข้อมูลภูมิสารสนเทศ GIS ที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายในกรมทางหลวง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งที่มีการนำเข้าข้อมูลเพิ่มเติมมาแสดงร่วมกันในระบบงานที่พัฒนาได้	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
3.2 ตรวจสอบและนำเข้าระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.2)	ทั้งข้อมูลในเขตทางและนอกเขตทางใน โดยดำเนินการตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลเดิม ตำแหน่งอ้างอิงบนสายทาง หน่วยงานที่กำกับดูแลรับผิดชอบ โดยการแก้ไขและนำเข้าระบบฐานข้อมูลที่มีการปรับปรุงโครงสร้างใหม่ให้ครบถ้วน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
3.3 พัฒนาหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.3)	ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ รองรับการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งในส่วนของการค้นหา การแสดงผลข้อมูล การแก้ไข ตลอดจนการบันทึกข้อมูล รายละเอียดข้อมูลประเภททรัพย์สินทางหลวง และตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ รวมไปถึง มูลค่าทรัพย์สินทางบัญชี ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
3.4 รongรับการเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สินทางหลวง ในอนาคต (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.4)	1) ข้อมูลรายการทรัพย์สินทางหลวง อาทิเช่น หมายเลข ทางหลวง ตอนควบคุม หลักกิโลเมตร สภาพและ การบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวง วันที่ติดตั้งอุปกรณ์ (ถ้ามี) และรูปภาพหลักฐานที่เกี่ยวข้องประกอบทรัพย์สินทางหลวง บางรายการ ตำแหน่งที่ตั้ง เช่น ซ้ายทาง ขวาทาง เกาะกลาง เป็นต้น 2) ข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สินทางหลวง ในรูปแบบข้อมูล ภูมิสารสนเทศ (GIS) แบบจุด (Point) เส้น (Line) และพื้นที่ รูปปิด (Polygon) 3) ข้อมูลสอดคล้องกับการทำงานของสำนักบริหารบำรุงทาง สำนักงานทางหลวง, แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง 4) ข้อมูลรายการที่ดินนอกเขตทาง แปลงที่ดิน อาคารและ สิ่งปลูกสร้าง การบุกรุก การขอใช้ขอเช่า พร้อมบันทึกประวัติ การแก้ไขข้อมูลได้ 5) รongรับการแก้ไข นำเข้าข้อมูลเอกสารสิทธิ์ หลักฐาน การถือครองที่ดินนอกเขตทาง เป็นต้น 6) สามารถนำเข้าพิกัดละติจูด ลองจิจูด เพื่อสร้างแผนที่ ที่สามารถแสดงบนระบบภูมิสารสนเทศได้	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.5 สามารถวิเคราะห์ ระบุ ตำแหน่งข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง บนสายทางปัจจุบัน (Linear Reference) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.5)	อ้างอิงกับข้อมูลบัญชีสายทางกับระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) สำนักแผนงานได้	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.6 รongรับการเปลี่ยนแปลง หน่วยงานที่ รับผิดชอบ รายละเอียดข้อมูลทรัพย์สิน ทางหลวง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.6)	เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทาง หลวง ให้เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ จะต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับ โครงสร้างฐานข้อมูลกับระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) สำนักแผนงาน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.7 การออกรายงาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.7)	สามารถส่งออกรายงาน ตารางแสดงข้อมูล ตามความ ต้องการที่ผู้ใช้งานในรูปแบบหลากหลาย HTML, Excel, และ PDF	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
3.8 การพิมพ์แผนที่ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.8)	สามารถพิมพ์แผนที่ข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงตามระยะทาง ควบคุมตามพื้นที่รับผิดชอบได้ เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือขอบเขต การปกครองบนมาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.9 สามารถใช้งานบนเครือข่ายผ่าน Web browser ที่เป็นมาตรฐานบน เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.9)	ได้แก่ Microsoft Edge (เวอร์ชันล่าสุด) Google Chrome และ Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างดี และต้องพัฒนาด้วย เทคโนโลยี Web Responsive สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบ การแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ Mobile Device ที่มีหลาย ขนาดได้อย่างเหมาะสม	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.10 ระบบที่ พัฒนาขึ้นสามารถ รองรับจำนวนผู้ใช้งานในปริมาณมาก (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.10)	โดยใช้เทคโนโลยี Container เช่น Docker หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ บนเครื่องแม่ข่ายที่จัดเตรียมไว้ภายในโครงการ และจะต้อง สามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานที่ทำงานพร้อม ๆ กัน (Concurrent User) ไม่น้อยกว่า 200 Request ต่อวินาที	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.11 มีการกำหนดระดับกลุ่ม ข้อมูลทรัพย์สิน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.11)	และระดับการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับ การใช้งานของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.12 ระบบฐานข้อมูลผู้ใช้และ บริหารจัดการสิทธิ์การใช้ระบบ (CMS) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.12)	มีการการควบคุมและตรวจสอบสิทธิการใช้ระบบ และ ความต้องการในการรวมศูนย์การควบคุมสิทธิการ ใช้ระบบมาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการอันเดียวกัน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.13 การรักษาความปลอดภัย ที่รัดกุม (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.13)	สามารถใช้งานผ่านทาง Secure Socket Layer (SSL) ซึ่งเป็นมาตรฐานเทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย สำหรับการเข้ารหัสข้อมูล ระหว่างผู้ใช้งาน Internet และ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.14 สามารถรีเซ็ตข้อมูลบัญชี ผู้ใช้งาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.14)	และแก้ไขรหัสผ่านกลับเป็นค่าเริ่มต้น (Password Reset) ในกรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน โดยผู้ดูแลระบบของกรมทางหลวง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4
3.15 ส่งมอบ Source Code (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.15)	ส่งมอบ Source Code ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ รวมถึงเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ สารสนเทศ	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 4



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
3.16 ดำเนินการโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) ข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงของสำนักบริหารบำรุงทางนำเข้าไปในระบบที่พัฒนาขึ้น (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.3.16)	1) ต้องศึกษาและพัฒนาแนวทางในการตัดแปลงหรือปรับแก้ข้อมูลในฐานข้อมูลเดิม เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่ 2) ควรพิจารณาแนวทางในการโอนย้ายข้อมูลเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของกรมทางหลวงน้อยที่สุด ทั้งนี้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงยังสามารถใช้งานระบบเดิมคู่ขนานไปกับโอนย้ายข้อมูลไปยังระบบที่พัฒนาขึ้น	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
งานที่ 4 การพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics)		
4.1 สามารถรายงานสรุปข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ในรูปแบบของหน้าจอสรุป Dashboard (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.4.1)	เพื่อให้ผู้บริหารแต่ละหน่วยงาน ง่ายต่อการเข้ามาตรวจสอบบัญชีรายการทรัพย์สินทางหลวง ในแต่ละภาคส่วน และผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นภาพรวมปริมาณและรายละเอียดข้อมูลทรัพย์สินแต่ละประเภทได้ โดยใช้เทคนิค Data Visualization ในการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณเชิงแผนที และรูปแบบอื่น ๆ และรองรับการใช้งานแบบ Drill Down/Bottom Up ได้	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
4.2 สามารถ วิเคราะห์ ประมวลผล และแสดงข้อมูลแบบหลายมิติ (Pivot Table) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.4.2)	1) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแสดงข้อมูลในมิติต่าง ๆ ได้ 2) สามารถค้นหา คัดกรอง เลือก ข้อมูล และคำนวณข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ 3) สามารถสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลัก 4) สามารถ Export ผลการแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, Excel, PDF เป็นต้น 5) สามารถแสดงได้ทั้งรูปแบบตารางและรูปแบบกราฟ เช่น Column, Bar, Line, Pie, Heat Map 6) สามารถ Import ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, JSON เป็นต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบหลายมิติ	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
4.3 สามารถแสดงภาพรวมปริมาณและคุณลักษณะของทรัพย์สินทางหลวงทั่วประเทศ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.4.3)	จากการเชื่อมโยง Web Service ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทรัพย์สินที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทางหลวง	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
งานที่ 5 งานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ		
5.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ โครงสร้างการเก็บฐานข้อมูล (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.5.1)	เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติ แบบใหม่ ที่สามารถสะท้อนข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงาน ในปัจจุบัน ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่ใช้ งาน กำกับดูแลรักษา ทรัพย์สินของกรมทางหลวงอย่างครบถ้วน	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
5.2 นำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบ ติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.5.2)	ที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน การติดตามการทำงาน ลักษณะของข้อมูล และการคำนวณปริมาณและ ค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติ ตลอดจนนำเสนอ ต้นแบบระบบสารสนเทศ (Mockup) เพื่อให้กรมทางหลวง พิจารณา	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
5.3 เพิ่มประสิทธิภาพระบบ ติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.5.3)	1) หน้าจอการนำเข้าข้อมูลต้องสามารถดำเนินการได้ง่าย (User Friendly) และ สอดคล้องกับกรอบการดำเนินงาน 2) สามารถเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์สำหรับระบบติดตามการบริหารงาน บำรุงปกติ 3) สามารถเชื่อมโยงและแสดงในลักษณะภูมิศาสตร์ สารสนเทศ (GIS) ได้ 4) สามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5) มีหน้าจอสรุปสำหรับนำเสนอข้อมูลงานบำรุงปกติ ที่สอดคล้องกับลักษณะงาน หน่วยงาน การติดตามงาน 6) สามารถกรอกข้อมูลงานบำรุงปกติที่ดำเนินงาน โดยหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง โดยสอดคล้องกับ ความรับผิดชอบที่ดำเนินงาน และอำนวยความสะดวกในการกรอกข้อมูลต่าง ๆ ได้ 7) สามารถตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบำรุง ปกติได้ เช่น ข้อมูลค่าจ้างแรงงาน ข้อมูลราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 6
งานที่ 6 คู่มือการใช้งานและการสัมมนาถ่ายทอดความรู้		
6.1 การจัดสัมมนาถ่ายทอด ความรู้ (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.6.1)	1) การจัดสัมมนาฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการใช้อากาศยาน ไร้คนขับ (Drone) โดยฝึกอบรมภาคทฤษฎี (Technical Overview) และภาคปฏิบัติ (On The Jobs Training) ให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง จำนวน 4 รุ่น รุ่นละ 16 คน (อบรม 1 วัน)	รอดำเนินการ



ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
	2) ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงาน สัมมนาให้ความรู้และความเข้าใจในการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง จำนวนไม่น้อยกว่า 750 คน (อบรมครึ่งวัน)	กำลังดำเนินการ
	3) การสัมมนาถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดำเนินการสัมมนาถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี กอบรมภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในส่วนกลางและในภูมิภาค โดยเชิญผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 250 คน	รอดำเนินการ
	4) การสัมมนาถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแลบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูลและการกำหนดสิทธิ์การใช้งานภายในระบบ (Administrator) ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 5 คน (อบรมครึ่งวัน)	รอดำเนินการ
6.2 จัดทำรายละเอียดการออกแบบและคำอธิบายการทำงานระบบ จำนวน 2 ชุด (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.6.2)	1) System Description รายละเอียดการออกแบบระบบงานต่าง ๆ 2) System Architecture Diagram รายละเอียดโครงสร้างระบบงานต่าง ๆ 3) Software Development รายละเอียดการทำงานซอฟต์แวร์ระบบ 4) Source Code ทั้งหมดพร้อม Project Development ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ 5) เครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 6) Use Case Diagram รายละเอียดการกำหนดฟังก์ชันของผู้ใช้งานแต่ละส่วน 7) Activity Diagram รายละเอียดฟังก์ชันในการทำงานของระบบ 8) ER Diagram รายละเอียดโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล 9) Data Dictionary รายละเอียดพจนานุกรมฐานข้อมูล 10) คู่มือ Backup & Install ทั้งข้อมูลในฐานข้อมูล ไฟล์ Media ต่าง ๆ และระบบงานฯ 11) Access Right (สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม)	รอดำเนินการ



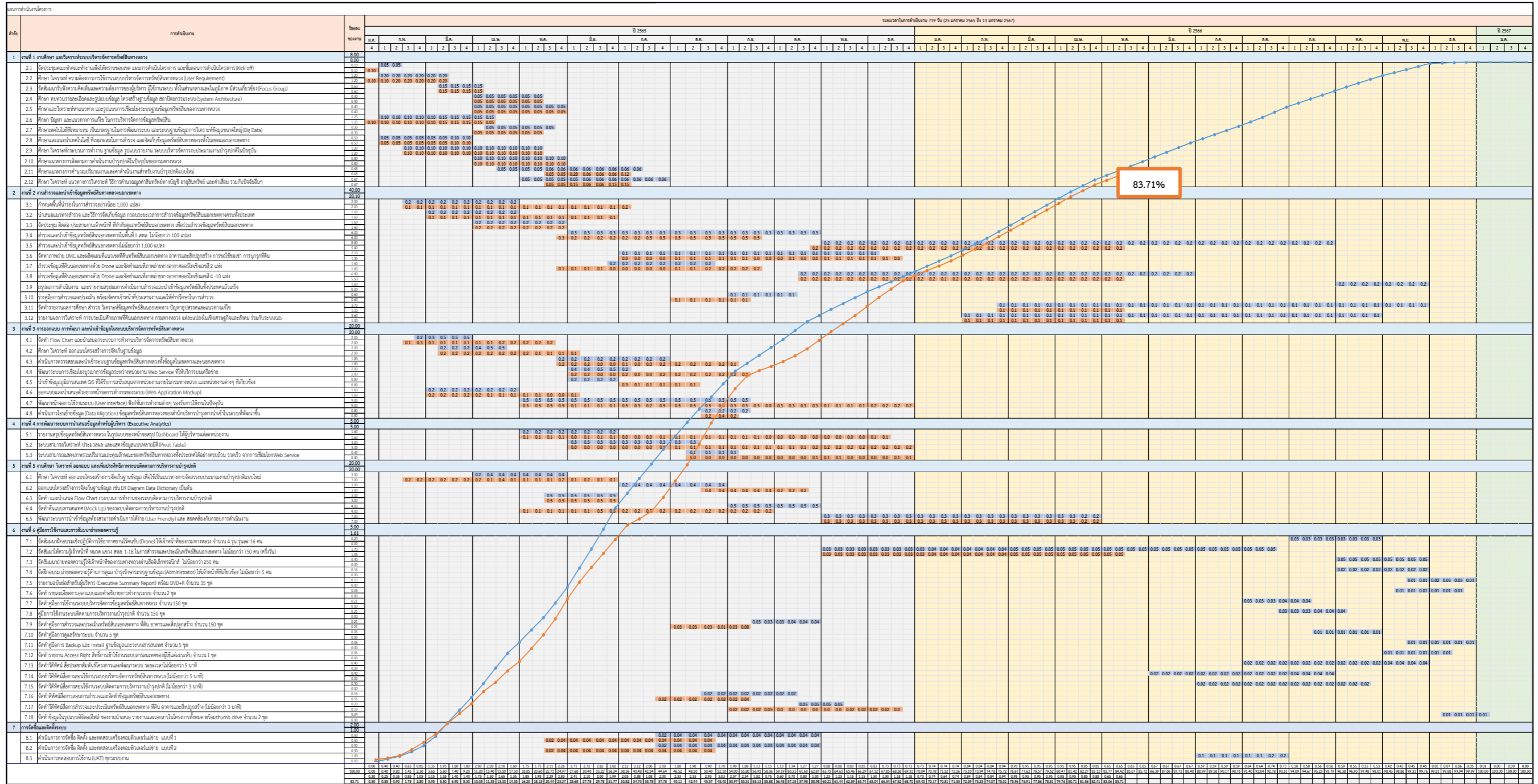
ตารางที่ 1-1 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละด้าน (ต่อ)

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด	ผลการดำเนินงาน
6.3 การจัดทำรายงานคู่มือการใช้งาน (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.6.3)	1) คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง จำนวน 150 ชุด 2) คู่มือการใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ จำนวน 150 ชุด 3) คู่มือการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทางที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 150 ชุด 4) คู่มือการดูแลรักษาระบบ และการ Backup และ Install ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ จำนวน 5 ชุด 5) รายงาน Access Right สิทธิ การเข้าใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้แต่ละระดับ จำนวน 1 ชุด 6) วีดิทัศน์ สื่อประชาสัมพันธ์โครงการและพัฒนาระบบระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที 7) วีดิทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (ไม่น้อยกว่า 5 นาที) 8) วีดิทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (ไม่น้อยกว่า 3 นาที) 9) วีดิทัศน์สื่อการสอนการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)	กำลังดำเนินการ
6.4 การจัดทำข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ในรูปแบบไฟล์ต้นฉบับ (.doc, .ppt, .exe) และไฟล์ .pdf (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.6.4)	ของงานนำเสนอ รายงานและเอกสารในโครงการทั้งหมด เช่น เอกสารสำคัญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ คู่มือการใช้งานระบบ คู่มือการสำรวจทรัพย์สิน คู่มือการดูแลรักษาระบบ เป็นต้น พร้อม thumb drive จำนวน 2 ชุด	รอดำเนินการ
งานที่ 7 การจัดหาและติดตั้งระบบ		
7.1 การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 เครื่อง (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.7.1)	ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และระบบ พร้อมทั้งโอนถ่ายข้อมูลเดิมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูลใหม่ ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง <ul style="list-style-type: none">• เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1• เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2	ดำเนินการแล้วเสร็จ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4
7.2 ติดตั้ง และทดสอบการใช้งาน User Acceptance Test (UAT) (ตาม TOR หัวข้อที่ 4.7.2)	ระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics) และระบบบริหารจัดการงบประมาณงานบำรุงปกติ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ นี้	กำลังดำเนินการ



1.3 ระยะเวลาดำเนินการและแผนดำเนินงานตาม TOR

ผลการดำเนินงานโครงการ 83.71% ซ้ำกว่าแผนการดำเนินงาน 0.71%



Legend: Blue line = แผนการดำเนินงาน, Orange line = ผลการดำเนินงาน

รายละเอียดการดำเนินงาน รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 6 (Progress Report VI)**1.1 นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงานข้อ**

1.1.1 ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน และผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา

1.1.2 งานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงนอกเขตทาง และรายงานสรุปผล และนำเข้าข้อมูลสำรวจทรัพย์สินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 325 แปลง

1.1.3 ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โทเชิงเลขสี่ (True Orthophoto) จำนวนสะสม 4 แห่ง

ขอบเขตของงานที่ต้องศึกษาและการดำเนินงาน**2.1 งานที่ 1 งานศึกษา และวิเคราะห์ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง**

2.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ ความต้องการการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (User Requirement) โดยรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทางหลวง และรูปแบบของรายงานที่ดำเนินงานในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

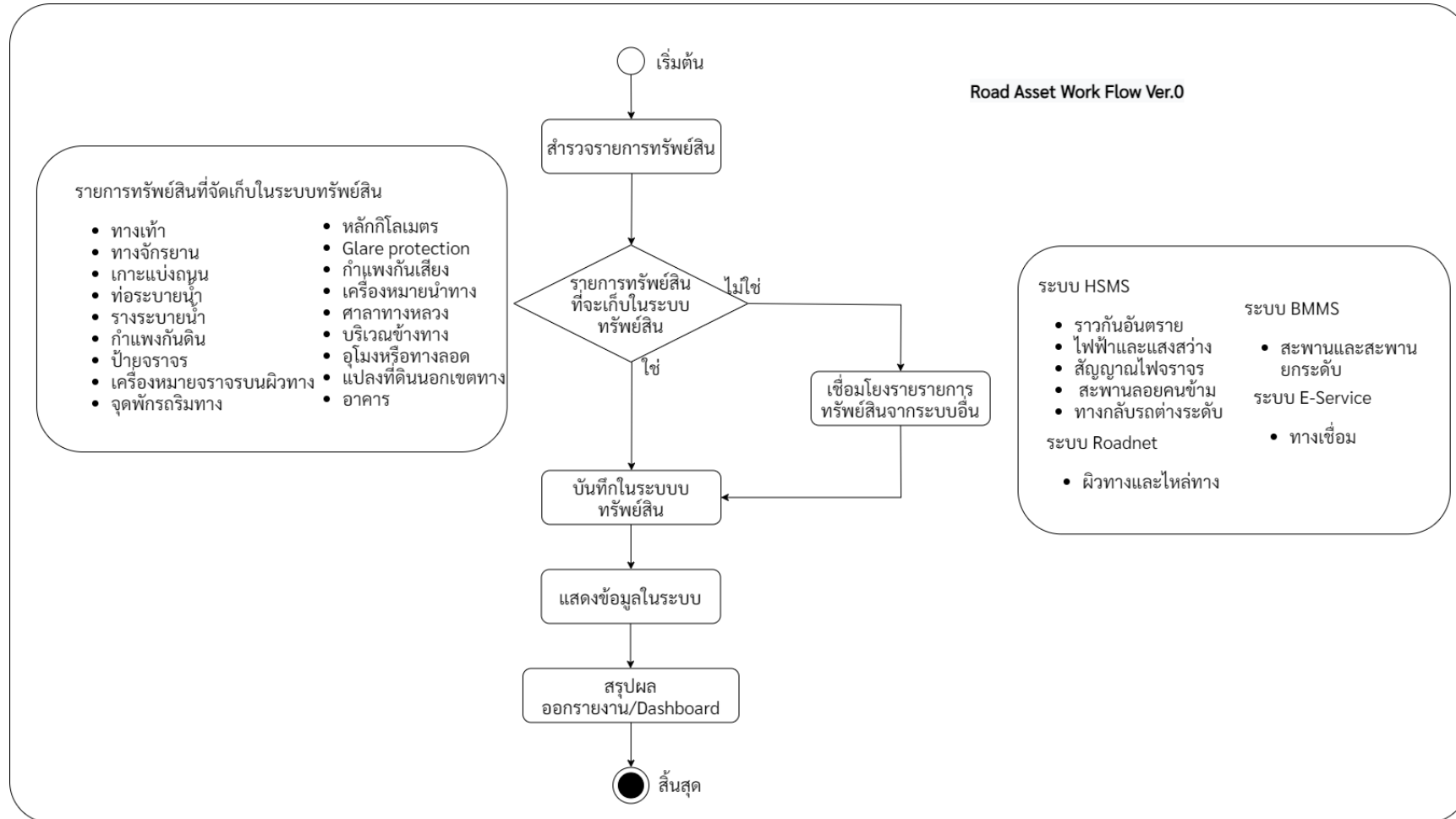
ที่ปรึกษาดำเนินการประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบกระบวนการทำงาน และการรับฟังความเห็นเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลทั้งในเขตทางและนอกเขตทางหลวง เช่น โครงสร้างข้อมูลที่เหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบัน ข้อจำกัด รวมถึงศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมา ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทั้งในและนอกเขตทาง รวมถึงรูปแบบรายงานหรือเอกสารที่หน่วยงานส่วนภูมิภาคจำเป็นต้องจัดส่งให้กับหน่วยงานส่วนกลางหรือ หน่วยงานภายนอกที่ใช้งานในปัจจุบัน ตลอดจนความต้องการการใช้งานอื่น ๆ ของระบบเพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานที่ผ่านมาดังนี้



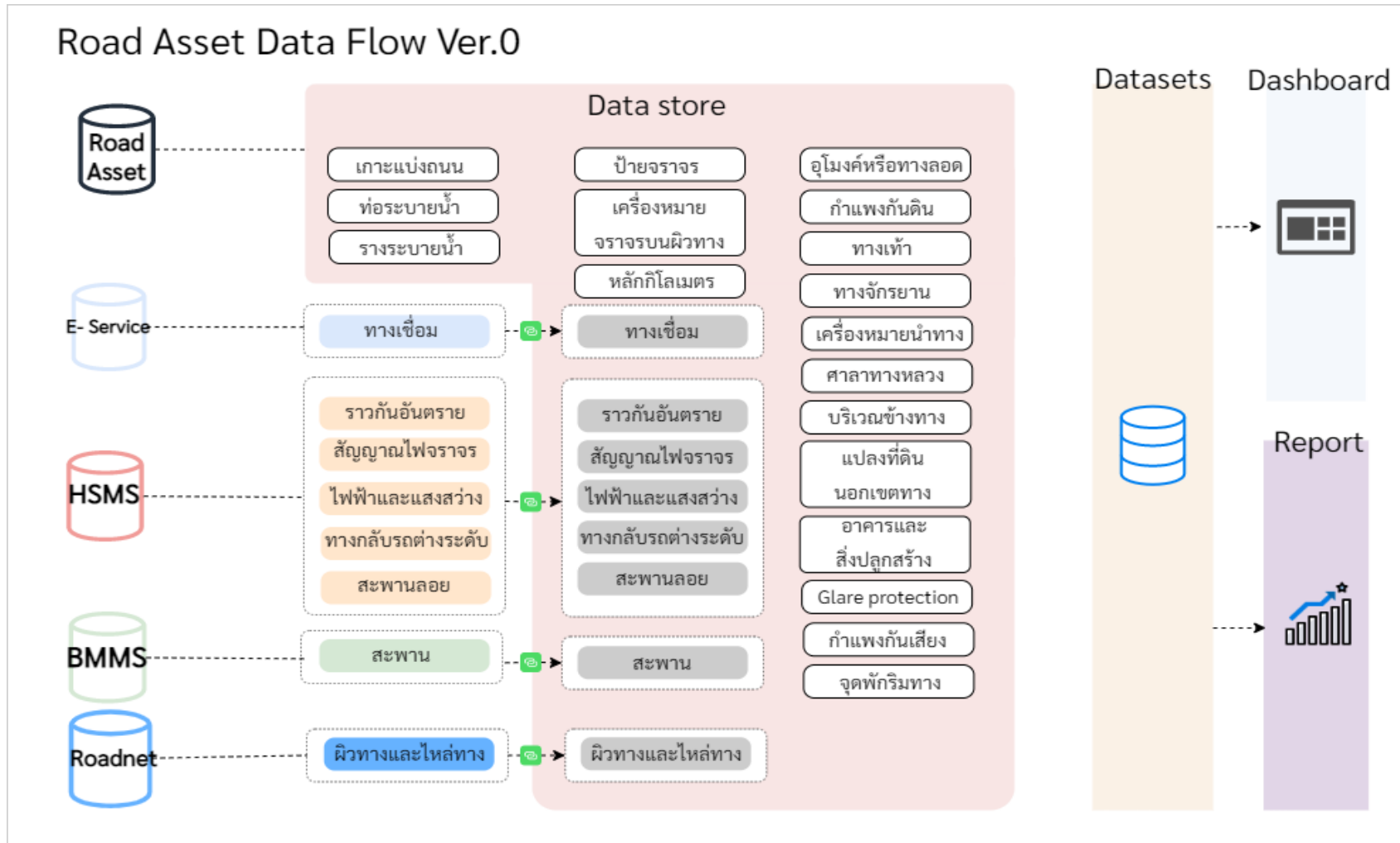
สรุปผลเก็บความต้องการการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (User Requirement)

จากการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการ การใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่วนงานสถิติ สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง ผู้แทนแขวงทางหลวง ผู้แทนหมวดทางหลวง และเจ้าหน้าที่จากสำนักอำนวยความปลอดภัย โดยได้ทำการประชุมหารือร่วมกัน ในการวางแผนทางการออกแบบฐานข้อมูลระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง

นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษากระบวนการนำเข้าข้อมูลรายการทรัพย์สินผ่านระบบทรัพย์สินเพื่อใช้ในการออกแบบปรับปรุงแนวทางการทำงานโดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 Flow การทำงานการนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง



รูปที่ 2-2 Flow การไหลของข้อมูล



จากการประสานหน่วยงานเพื่อเก็บความต้องการของผู้ใช้งานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) เพื่อทราบถึงข้อจำกัดในการใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) และสามารถนำข้อจำกัดและข้อเสนอแนะที่ได้จากการสอบถามหรือกับผู้ใช้งานระบบโดยตรงนำไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่ได้รับจากการเก็บความต้องการและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน ดังนี้

- ปัญหาและข้อจำกัดของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงในปัจจุบัน
 - ค่าใช้จ่ายประเภทน้ำมัน โดยในปัจจุบันไม่มีการคำสั่งเกี่ยวข้องกับการจัดทำรายการคลังน้ำมัน (Stock) ในระบบ ซึ่งเจ้าหน้าที่ จะทำการบันทึกข้อมูลเหล่านี้ในรูปแบบของเอกสาร จึงทำให้ยากแก่การตรวจสอบและบริหารการใช้น้ำมันของหน่วยงาน อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของบางหน่วยงานที่อาจจะไม่มีคลังน้ำมันเป็นของตัวเอง เช่น หน่วยงานไฟฟ้าที่อยู่ภายในแขวงทางหลวง เป็นต้น ในการจัดทำคลังน้ำมันจึงจะถูกนำไปหารือร่วมกันในการจัดสัมมนา (Focus group) ในลำดับถัดไป
 - ข้อมูลแรงงาน ในปัจจุบันระบบจำกัดการบันทึกข้อมูลของแรงงานเพียง 1 บันทึกเท่านั้น ซึ่งในการทำงานจริงอาจมีแรงงานบางคนที่ต้องมีมากกว่า 1 บันทึก เช่น มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่ง เป็นต้น ทำให้มีการบันทึกข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามจริงเพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลได้ ดังนั้นที่ปรึกษาจะดำเนินการให้ระบบสามารถบันทึกได้มากกว่า 1 บันทึก
 - ข้อมูลวัสดุ ในปัจจุบันมีการแบ่งฐานข้อมูลเป็น 5 ลำดับชั้น ทำให้มีบางลำดับชั้นมีการบันทึกที่ซ้ำซ้อนกัน และในการบันทึกมีความหลากหลายของชื่อวัสดุที่เป็นวัสดุเดียวกัน จึงทำให้ฐานข้อมูลวัสดุมีเยอะเกินกว่าความเป็นจริงและก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้ใช้งานได้ ดังนั้นที่ปรึกษาจะดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูลวัสดุใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริง และสามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น เช่น การกำหนดระบบฐานข้อมูลใหม่ การกำหนดใช้หมายเลขวัสดุ (Number) สำหรับเป็น Primary key ในการค้นรายการวัสดุ เป็นต้น



- การจัดการแผนการใช้งานระบบบำรุงปกติ โดยในปัจจุบันมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถทำการแก้ไขแผนงานบางแผนได้ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องลบแผนนั้น ๆ ทั้งหมดก่อนและบันทึกใหม่ ก่อให้เกิดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนของผู้ใช้งาน ดังนั้นที่ปรึกษาจึงจะดำเนินการปรับปรุงให้ระบบสามารถแก้ไขแผนงานได้โดยไม่ต้องลบทั้งหมด และเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน เช่น แสดงค่าผลรวมการจัดทำแผน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบงบประมาณที่บันทึกลงไปได้ เป็นต้น
- การรายงานผลการปฏิบัติงาน โดยในปัจจุบันการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทำโดยการกรอกมือ เช่น กรอกวันที่ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องกรอกตัวเลขทั้งหมด การเลือกสายทางที่ดำเนินการที่ผู้ใช้จำเป็นต้องกรอกเอง เป็นต้น รวมถึงการเลือกบันทึกค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ ดังนั้นที่ปรึกษาจะดำเนินการปรับปรุงให้สามารถบันทึกผลการปฏิบัติงานได้สะดวกมากขึ้น อาทิ การปรับปรุงการแสดงผล ให้แสดงหมวดวัสดุ เพื่อลดความผิดพลาดในการบันทึกวัสดุ เนื่องจากวัสดุบางชนิดสามารถเป็นได้หลายหมวดหมู่วัสดุ ซึ่งจะทำให้เกิดความถูกต้องในการตรวจสอบของส่วนกลาง แสดงปีงบประมาณวัสดุ เนื่องจากวัสดุที่ค้างจากปีก่อนจะไม่ถูกนำมาประมวลผลต่อเป็นรายงานผลการปฏิบัติงาน ง.4-02 ซึ่งจะช่วยในการตรวจสอบหากค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามที่ผู้ใช้งานใช้ เป็นต้น
- อื่น ๆ เช่น หน้าจอรระบบที่มีคำสั่งที่หลากหลายซึ่งก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้งาน คำสั่งการใช้งานที่อาจจะไม่ได้ใช้งานในปัจจุบัน เป็นต้น โดยที่ปรึกษาจะดำเนินการปรับปรุงให้ระบบมีความสะดวกต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น (User friendly) และให้สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันของกรมทางหลวง



2.1.2 สัมมนาฯรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้งานระบบ ทั้งในส่วนกลางและในภูมิภาคที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Focus Group) ในเรื่องการจัดเก็บข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงในเขตทางและนอกเขตทาง รวมถึง การวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล และ เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติแบบใหม่อย่างน้อย 2 ครั้ง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดสัมมนาฯรับฟังความเห็น (Focus Group) และความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้งานระบบ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สำหรับแนวทางการดำเนินงานที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการรับฟังความเห็น (Focus Group) เป็นจำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 วันที่ 4 เมษายน 2565 และ ครั้งที่ 2 วันที่ 5 เมษายน 2565 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สรุปผลการจัดสัมมนาฯรับฟังความเห็น (Focus Group)

จากที่มา วัตถุประสงค์ และตารางกำหนดการในการจัดสัมมนาฯรับฟังความเห็น (Focus Group) ที่กล่าวมาในข้างต้น สำหรับการประชุมร่วมผู้ใช้งานส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สามารถสรุปผลที่ได้รับจากการแสดงความคิดเห็น หรือการลงมติในที่ประชุม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนงานทรัพย์สินทั้งในเขตทางและนอกเขตทางหลวง

จากการวิเคราะห์ผลสรุปแบบสอบถามการจัดเก็บรายการทรัพย์สินกรมทางหลวง ที่มีการทำหนังสือไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนเจ้าหน้าที่สารสนเทศ (สถิติ) และส่วนวางแผน ได้แก่ สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง และเจ้าหน้าที่ส่วนกลางที่เกี่ยวข้อง

ปัญหาการใช้งานระบบเดิม

- ความไม่เสถียรของระบบ ซึ่งต้องใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต บางครั้งอาจมีการ Error เวลาบันทึกข้อมูล
- การสำรวจเป็นอุปสรรคเนื่องจากสภาพจราจรบริเวณหน้า
- หลายขั้นตอน
- ประมวลผลค่อนข้างช้า
- ไม่น่าจะทำไฟล์ Excel แล้วอัปโหลด การโหลดไฟล์ เดียวว่าข้อมูลซ้ำ ข้อมูลไม่เข้าไฟล์ใหญ่เกินไป



- การสรุปรายงานในส่วนของสำนักงานทางหลวง จะไม่มีรายละเอียด กม.ของทรัพย์สิน จะเป็นสรุปจำนวนเลย
- ควรเป็นระบบที่รวมทุก ๆ หน่วยงานของกรมทางหลวง Link มาไว้เป็นระบบเดียว

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

- อยากให้สามารถบันทึกข้อมูลแบบร่างได้ เพื่อที่จะสามารถเข้ามาเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูลได้เองในภายหลัง
- ควรมีการควบคุมดูแลให้ทั่วถึง
- ปรับเรื่องการประมวลผล, ทรัพย์สินทุกรายการอยากให้ Link ได้กับทุกระบบงาน เช่น งานอำนวยความสะดวก สป. (ราว, ไฟฟ้า)
- สามารถแก้ไขข้อมูลได้เหมือนระบบ roadnet โดยสามารถแก้ไขรายละเอียดและรายการได้
- ระบบทรัพย์สินทั้งหมดของกรมทางหลวง (เพียงระบบเดียว) เพื่อไม่ให้สับสน และใช้งานได้ง่าย
- การกรอกข้อมูลทรัพย์สินมีรายละเอียดจำนวนมาก ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบแล้ว หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ควรมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันตลอด เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด



ความยาก – ง่าย ในการใช้งานระบบเดิม

ในส่วนของความยากง่ายใช้งานฐานข้อมูลระบบเดิม รวมถึงการกรอกข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงแต่ละประเภท โดยแบ่ง 3 ระดับ ได้แก่ ง่าย ปานกลาง ยาก

2. ส่วนงานบำรุงปกติ

สำหรับการประชุมร่วมผู้ใช้งานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคส่วนงานบำรุงปกติ มีผู้เข้าร่วมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 48 คน โดยรายละเอียดของการดำเนินงานส่วนงานบำรุงปกติเป็นการสอบถามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคำสั่งการใช้งานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ซึ่งสามารถสรุปผลของมติในที่ประชุม

การปรับปรุงระบบติดตามการบริหารงานบำรุงที่ทางที่ปรึกษาเสนอ ยังพบว่ายังมีบางหัวข้อที่เกี่ยวข้องหรือผู้ใช้งานระบบเห็นว่ายังมีความสำคัญในการใช้งานระบบในรูปแบบปัจจุบันอยู่ เช่น การกดยืนยันวัสดุประจำงวดที่ให้หน่วยงานบังคับบัญชาสามารถกดคำสั่งยืนยันให้หน่วยงานในสังกัดได้ เป็นต้น หรือการปรับปรุงจะไม่สอดคล้องกับการทำงานจริงของหน่วยงาน ดังนั้นในประเด็นการสัมมนา (Focus group) ที่มีมติให้คงการทำงานไว้ในรูปแบบเดิมอยู่ จะไม่ถูกปรับเปลี่ยนในการพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุง



2.1.3 ศึกษา ทบทวนรายละเอียดและรูปแบบข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER-Diagram) พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลทรัพย์สิน กรมทางหลวง เพื่อวางแผนทางบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานร่วมกัน

ที่ปรึกษาทำการศึกษา ทบทวนรายละเอียดและรูปแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ทั้งสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER-Diagram) พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลทรัพย์สิน กรมทางหลวง ที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงศึกษาความต้องการในการใช้งานระบบและฐานข้อมูลที่เป็น เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการวางแผนงานทาง ตลอดจนการบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสามารถส่งออกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2-1 แสดงระบบที่จะทำการศึกษาทบทวนรายละเอียดและรูปแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อระบบ	หน่วยงาน	งานทรัพย์สิน	งานบำรุง	ข้อมูลที่ใช้
1	ระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS)	สำนักแผนงาน	√	√	ฐานข้อมูลทะเบียนทางหลวง
2	ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	สำนักบริหารบำรุงทาง	√	-	ข้อมูลบัญชีผิวทาง ไหล่ทาง และสภาพทาง
3	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหารบำรุงทาง	√	-	ฐานข้อมูลหลักแปลงที่ดินนอกเขตทางและอาคาร
4	ระบบบริหารทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหารบำรุงทาง	√	-	ฐานข้อมูลหลักระบบทรัพย์สิน
5	ระบบบริหารแผนงานทางหลวง (Plannet)	สำนักแผนงาน	-	√	ข้อมูลแผนงาน งบประมาณ โครงการ กรมทางหลวง
6	ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS)	สำนักบริหารบำรุงทาง	-	√	ฐานข้อมูลบริการบริหารงานบำรุงปกติ
7	ระบบจัดการแผนพัฒนาทางหลวง (MP-SAT)	สำนักแผนงาน	-	-	-
8	ระบบบริหารบำรุงรักษาสะพาน (BMMS)	สำนักก่อสร้างสะพาน	√	-	ข้อมูลบัญชีสะพาน
9	ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน (HSMS)	สำนักอำนวยความปลอดภัย	√	-	ทรัพย์สินอุปกรณ์ความปลอดภัย



ตารางที่ 2-1 แสดงระบบที่จะทำการศึกษาทบทวนรายละเอียดและรูปแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (ต่อ)

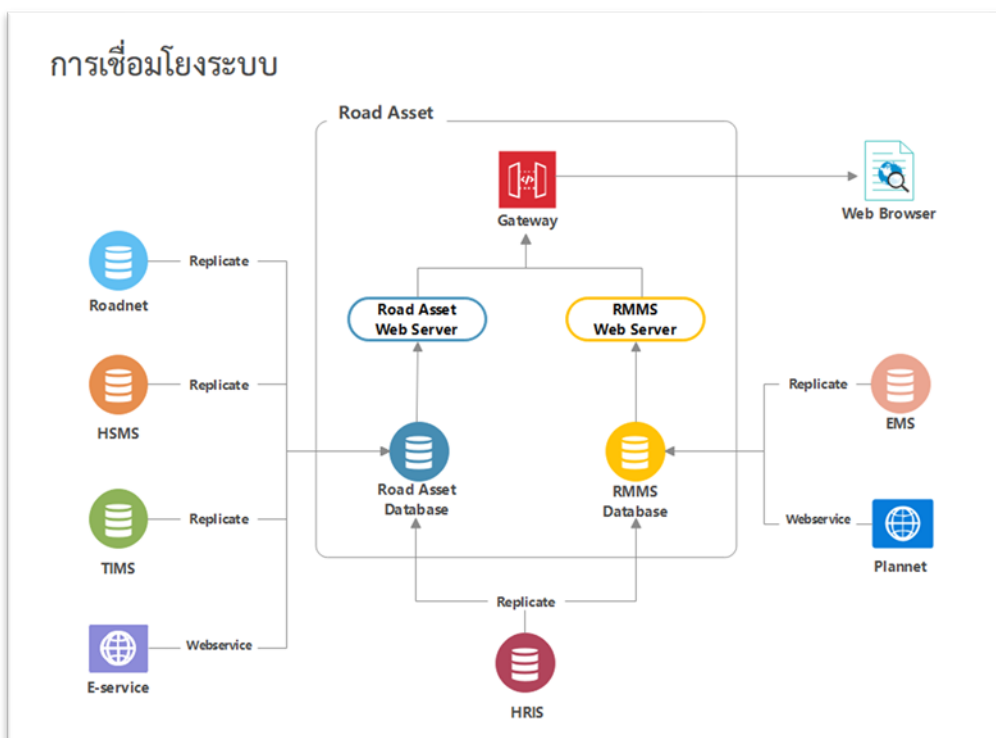
ลำดับ	ชื่อระบบ	หน่วยงาน	งานทรัพย์สิน	งานบำรุง	ข้อมูลที่ใช้
10	ระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศทรัพย์สินทางหลวงในความรับผิดชอบของหมวดทางหลวง (Appหมวด)	สำนักวิจัยและพัฒนาทางหลวง	√	-	เชื่อมโยงข้อมูลทรัพย์สิน 23 ประเภท
11	ระบบขออนุญาตกระทำกรใด ๆ ในเขตทางหลวง (E-services)	กรมทางหลวง	√	-	ข้อมูลทางเชื่อม

2.1.4 ศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทาง และรูปแบบการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินของกรมทางหลวง ทั้งในรูปแบบเว็บเซอร์วิส หรือการสำเนาฐานข้อมูล (Database Replication) ทรัพย์สินทางหลวงจากระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การเชื่อมโยงฐานข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ ภายในกรมทางหลวง โดยศึกษารูปแบบการเชื่อมโยงที่เหมาะสมกับฐานข้อมูลแต่ละชนิด เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้งานได้อย่างครบถ้วนและถูกต้องรวมถึงทำการเชื่อมต่อข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ในการบูรณาการข้อมูลให้ข้อมูลแต่ละระบบเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน โดยการเชื่อมโยงมีทั้งหมด 3 รูปแบบ ได้แก่

- (1) Web Service เป็นรูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับโครงสร้างข้อมูลที่ไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลน้อย มีการเรียกใช้บริการข้อมูลบ่อย ๆ หรือ นาน ๆ ครั้ง
- (2) Database replications เป็นรูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับโครงสร้างข้อมูลที่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลมาก จึงใช้การสำเนาข้อมูลไว้ที่ระบบปลายทางมีการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเครือข่ายตลอดเวลา
- (3) File Base มีการใช้โครงสร้างไฟล์ในการนำเข้าระบบฐานข้อมูล เพื่อให้มีปริมาณข้อมูลที่เท่ากัน โดยมีการกำหนดโครงสร้างไฟล์ที่ชัดเจน แล้วนำเข้าหรืออัปโหลดไฟล์ดังกล่าวผ่านเครือข่าย

โดยการศึกษารูปแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบข้อมูลทรัพย์สินอื่นๆ ของกรมทางหลวง อาทิ ข้อมูลทะเบียนทางหลวง จากระบบ HRIS (สผ.) ข้อมูลบัญชีผิวทาง จากระบบ Roadnet (สร.) ทรัพย์สินประเภทอุปกรณ์ความปลอดภัย จากระบบ HSMS (สป.) ข้อมูลสะพาน จากระบบ BMMS (สส.) และข้อมูลการขออนุญาตทางเชื่อมจากระบบ E-Service (สป.) ได้ข้อสรุปรูปแบบการเชื่อมโยงดังรูปที่ 2-3



รูปที่ 2-3 แผนผังแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ

ตารางที่ 2-2 รายการข้อมูลทรัพย์สินที่ทำการเชื่อมโยงจากระบบต่าง ๆ

ลำดับ	ข้อมูล	ระบบ	รูปแบบการเชื่อมโยง		
			Web Service	Database replications	File Base
1	ทะเบียนทางหลวง	HRIS (สผ.)		/	
2	บัญชีผิวทาง	Roadnet (สร.)		/	
3	บัญชีสะพาน	BMMS (สส.)	/		
4	การขออนุญาตทางเชื่อม	E-Service (สป.)	/		
5	ปริมาณจราจร	TIMS (สป.)		/	
6	ราวกันอันตราย	HSMS (สป.)		/	
7	สัญญาณไฟจราจร	HSMS (สป.)		/	
8	สะพานกลับรถ	HSMS (สป.)		/	
9	ไฟฟ้าและแสงสว่าง	HSMS (สป.)		/	
10	สะพานลอย	HSMS (สป.)		/	



2.1.5 ศึกษา ปัญหา และแนวทางการแก้ไข ในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สิน โดยพิจารณาโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน ประเภทและรายละเอียดที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ รายการทรัพย์สินบางประเภทที่ถูกยกเลิกและปัจจุบันมีเพิ่มเติม รวมไปถึงแนวทางการจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูล (Update) ในอนาคต เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วน เป็นปัจจุบันและสอดคล้องต่อการทำงาน

การศึกษาค้นคว้าการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สิน โดยพิจารณาจากโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน พบว่าโครงสร้างฐานข้อมูลไม่ตอบสนองต่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ปัญหาการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินจากโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน

ปัญหา	ข้อสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา
<p>1) การตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> รายการทรัพย์สินบางรายการ มีการยกเลิกการใช้งานแล้ว หรือมีลำดับความสำคัญของข้อมูลน้อย เช่น เป้าสะท้อนแสง บางรายการไม่มีการจัดเก็บข้อมูลในระบบ เช่น ทางม้าลาย 	<ul style="list-style-type: none"> มีการหารือจากคณะกรรมการ รวมถึงตัวแทนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง ปรับปรุงรูปแบบการจัดเก็บรวมถึง ปรับปรุงรายละเอียด (Attribute) มีการจัดเก็บให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีการจัดเก็บเพิ่มเติม ในส่วนของทรัพย์สินที่ยังไม่มีการจัดเก็บในระบบใดเลย หรือทรัพย์สินที่มีความสำคัญ หรือมีมูลค่ามาก เช่น ทางม้าลาย จุดแวะพักริมทาง glare protection และกำแพงกันเสียง เป็นต้น
<p>2) ข้อมูลที่จัดเก็บไม่เป็นปัจจุบัน</p> <ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างฐานข้อมูลไม่มีการออกแบบให้รองรับการเปลี่ยนแปลงแบบ Dynamics ของข้อมูล เช่น การเปลี่ยนแปลง สังกัดสายทาง หมายเลขทางหลวง หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง ที่กำกับดูแล เป็นต้น รายการทรัพย์สินบนทางหลวงมีการเพิ่มลดตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> รองรับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลแบบ Dynamics โดยทำการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์ เช่น ข้อมูลการเปลี่ยนแปลง สังกัดสายทาง หมายเลขทางหลวง หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง ที่กำกับดูแล เพิ่มกระบวนการตรวจสอบ หรือแจ้งกลับเจ้าของข้อมูลจากการตรวจสอบของส่วนกลาง เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง สามารถอัปเดตข้อมูลได้อย่างถูกต้อง



ตารางที่ 2-3 ปัญหาการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินจากโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน (ต่อ)

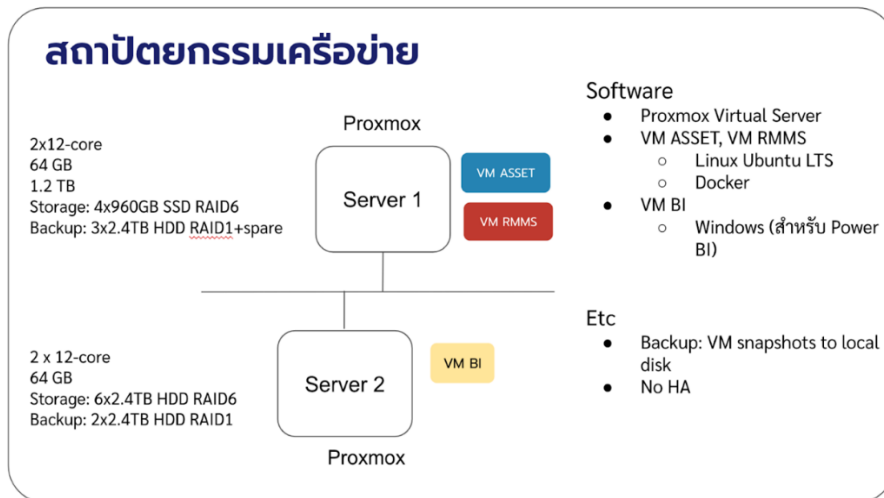
ปัญหา	ข้อสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา
<p>3) ขาดการบูรณาการข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● รายการทรัพย์สินหลายรายการ มีการจัดเก็บบนฐานข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกับระบบอื่น แต่รายละเอียดแตกต่างกันไปตามความต้องการใช้งาน ทำให้เป็นภาระของหน่วยงานพื้นที่ ต้องทำการกรอกข้อมูลหลายระบบ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - รวกันอันตราย : จัดเก็บซ้ำซ้อนกับระบบ HSMS - เสไฟฟ้าส่องสว่าง : จัดเก็บซ้ำซ้อนกับระบบ HSMS ● สะพานและสะพานข้ามแยก : จัดเก็บในระบบสะพานและระบบ HSMS 	<p>เพิ่มการเชื่อมโยงทรัพย์สินที่มีการจัดเก็บจากหน่วยงานอื่น เพื่อลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้แก่ข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ทะเบียนทางหลวง : HRIS (สผ.) ● บัญชีผิวทาง : Roadnet (สร.) ● บัญชีสะพาน : BMMS (สส.) ● การขออนุญาตทางเชื่อม : E-Service (สป.) ● ปริมาณจราจร : TIMS (สป.) ● รวกันอันตราย : HSMS (สป.) ● สัญญาณไฟจราจร : HSMS (สป.) ● สะพานกลับรถ : HSMS (สป.) ● ไฟฟ้าและแสงสว่าง : HSMS (สป.) ● สะพานลอย : HSMS (สป.)

ที่ปรึกษาได้ทำการหารือกรอบแนวคิดการศึกษาการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สิน โดยพิจารณาโครงสร้างระบบข้อมูลที่มีในปัจจุบัน รายการทรัพย์สินบางประเภทที่ถูกยกเลิกและปัจจุบันมีเพิ่มเติม รวมไปถึงแนวทางการจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูล (Update) ในอนาคต โดยศึกษาจากรายการทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องกับการของบประมาณงานบำรุงปกติ ของกรมทางหลวง รวมถึงพิจารณาจากความต้องการใช้งานในด้านต่าง ๆ ของทรัพย์สินแต่ละประเภท

2.1.6 ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากลในการพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับใช้ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล รวมถึงรองรับการพัฒนา ในอนาคต ระบบเครือข่ายประมวลผล 5G และระบบฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analysis)

ระบบที่พัฒนาขึ้นจะประกอบด้วยเครื่องแม่ข่ายให้บริการจำนวน 2 ครั้ง (Server 1 และ Server 2) ติดตั้งซอฟต์แวร์ Proxmox Virtual Environment (<https://www.proxmox.com/>) เพื่อสร้างเป็น Private Cloud โดยมีภาพรวมการทำงานดังแสดงในภาพด้านล่าง





รูปที่ 2-4 สถาปัตยกรรมระบบ

เครื่องแม่ข่ายให้บริการมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้

Server 1

- 2 x CPU 12/24 core
- 64 GB Memory
- Storage สำหรับใช้ในการทำงานของระบบ ประกอบด้วย 4 x 960GB SSD ทำ RAID6 ได้ความจุใช้งานประมาณ $4 \times 0.96 = 1.92$ TB
- Storage สำหรับ backup ใช้ 3x2.4TB HDD ทำ RAID-1 + hot spare ได้ความจุ = 2.4TB

Server 2

- 2 x CPU 12/24 core
- 64 GB Memory
- Storage สำหรับใช้ในการทำงานของระบบ ประกอบด้วย 6 x 2.4TB HDD ทำ RAID6 ได้ความจุใช้งานประมาณ $6 \times 2.4 = 9.6$ TB
- Storage สำหรับ backup ใช้ 2x2.4TB HDD ทำ RAID-1 ได้ความจุ = 2.4TB

ระบบที่ออกแบบ มีโครงสร้างและรายละเอียดดังต่อไปนี้

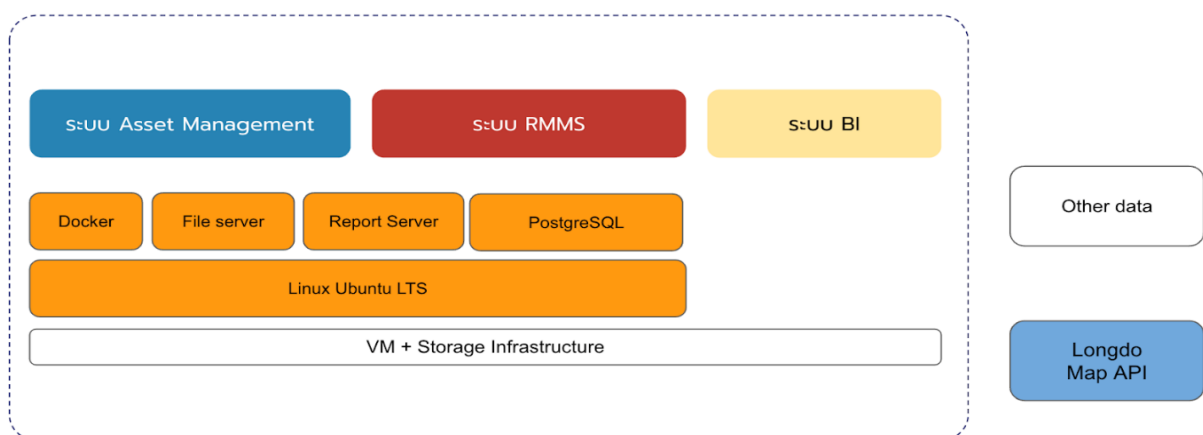
- ใช้ Proxmox Virtual Environment ทำงานบน 2 เครื่องแม่ข่าย
- สร้าง Virtual Machines (VM) หรือเครื่องให้บริการเสมือน เพื่อให้บริการในงานต่าง ๆ 3 VM ได้แก่
 - VM Asset สำหรับให้บริการระบบ DOH-Asset (ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง)
 - VM RMMS สำหรับให้บริการระบบ RMMS (ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ)
 - VM BI สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์และให้บริการระบบ Business Intelligence



- ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Linux Ubuntu/LTS และ Docker สำหรับการทำงานของระบบ VM Asset และ VM RMMS
- ใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows สำหรับ VM BI
- เนื่องจากมีเครื่องแม่ข่ายให้บริการเพียง 2 เครื่อง จึงยังไม่รองรับฟังก์ชัน HA (High Availability)
- การสำรองข้อมูล จะใช้วิธีสำเนาข้อมูล Backup VM ในลง Storage ส่วน Backup ของเครื่องแม่ข่ายแต่ละเครื่อง
- มีความต้องการใช้ IP address จำนวน 5 private IP addresses และ 3 public IP addresses และ DNS registration โดยมีการตั้งค่าทางเครือข่ายดังตารางดังต่อไปนี้

Item	Name	Private IP	Public IP	DNS	Ports	Remark
1	roadasset1	Y	-	-	-	Physical server 1
2	roadasset2	Y	-	-	-	Physical server 2
3	roadasset	Y	Y	assets.doh.go.th	80, 443	VM Road Asset (Web+DB)
4	rmms	Y	Y	rmms.doh.go.th	80, 443	VM RMMS (Web+DB)
5	roadasset-bi	Y	Y	roadassets-bi.doh.go.th	80, 443	VM BI (BI software)

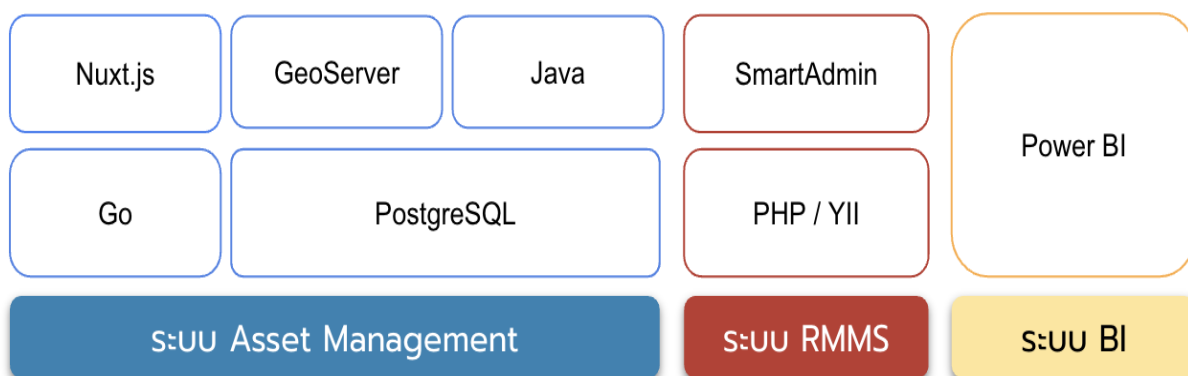
- ภาพรวมการทำงานของระบบจะเป็นดังในแผนภาพด้านล่าง โดยระบบทั้งหมดในโครงการจะทำงานใน VM มีการใช้ซอฟต์แวร์ภายนอกได้แก่ Longdo Map API ซึ่งเชื่อมโยงจากระบบให้บริการแผนที่ Longdo Box จากสำนักอำนาจความปลอดภัย กรมทางหลวง และ/หรือ ระบบแผนที่ออนไลน์ของ Longdo



รูปที่ 2-5 ภาพรวมการทำงานของระบบ



- เทคโนโลยี และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบต่าง ๆ จะเป็นดังในแผนภาพด้านล่าง โดยมีซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้
 - Nuxt.js ซอฟต์แวร์ที่เป็น JavaScript framework สำหรับใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งถูกพัฒนามาจาก Vue.js โดยสามารถใช้ความสามารถเดิมของ Vue.js ได้เช่น การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ Single-page application (SPA) ซึ่งนอกเหนือจากความสามารถเดิมของ Vue.js แล้ว Nuxt.js ได้ขยายข้อจำกัดเดิมของ Vue.js โดยเพิ่มความสามารถให้สามารถแสดงผลในลักษณะของ Server-side rendering ได้
 - Go เป็นภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่งที่มีจุดเด่นในเรื่องของประสิทธิภาพการทำงานที่มีความรวดเร็ว สามารถเขียนโปรแกรมแบบ Concurrent ได้โดยง่าย มีโครงสร้างของภาษาที่ไม่ซับซ้อนง่ายต่อการทำความเข้าใจ สามารถนำมาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายรูปแบบ เช่น การพัฒนา Web Service API เพื่อใช้สื่อสารกันระหว่าง Client และ Server รวมถึงการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา Content management system (CMS) สำหรับการจัดการเนื้อหาต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์
 - GeoServer ซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java โดยติดตั้งบน Server เพื่อใช้สำหรับการจัดการ Geospatial data รวมทั้งการให้บริการแผนที่
 - PostgreSQL ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล
 - SmartAdmin สำหรับใช้เป็น Template ในการแสดงผล User interface บนเว็บแอปพลิเคชัน
 - Yii ซอฟต์แวร์ที่เป็น PHP Framework สำหรับใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีโครงสร้างของสถาปัตยกรรมแบบ Model view controller (MVC)
 - Microsoft Power BI ซอฟต์แวร์ Business intelligence (BI) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของ Data visualization



รูปที่ 2-6 เทคโนโลยี และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ



ระบบจะถูกพัฒนาให้ทำงานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน กล่าวคือผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติม โดยในแต่ละระบบจะมีองค์ประกอบของเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้และพัฒนาเพิ่มเติม ดังนี้

1. ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวงจะมีการใช้ซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้
 - Front-end ใช้ Nuxt.js โดยจะแสดงเว็บแอปพลิเคชันในหน้าเว็บเดียว ใช้งานได้โดยไม่ต้องรอเปลี่ยนหน้าใหม่
 - Back-end ใช้ Node.js เพื่อให้บริการส่วน Front-end ในรูปแบบเว็บเซิร์ฟวิส
 - ข้อมูลต่าง ๆ จะเก็บในฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS ซึ่งออกแบบมาสำหรับใช้เก็บข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ โดยเฉพาะ และมีการใช้งานในระบบอื่น ๆ ในกรมทางหลวงอยู่แล้ว ทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันด้วยวิธีสำเนาข้อมูลอัตโนมัติด้วยซอฟต์แวร์ Slony
2. ระบบนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร
 - Front-end ใช้ Nuxt.js
 - ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ Microsoft Power BI ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ Business Intelligence (BI) สามารถดึงข้อมูลขนาดใหญ่จากหลายแหล่งมาวิเคราะห์และสร้างรายงานตามที่คุณต้องการได้
 - Back-end ใช้ Node.js
 - ข้อมูลต่าง ๆ จะเก็บในฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS เป็นหลัก และดึงข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ ที่ Power BI รองรับได้
3. ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ที่ปรึกษาจะปรับปรุงระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติเดิม ให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น

 - Front-end จะใช้ HTML5, CSS3, AJAX, jQuery
 - Back-end ใช้ Yii PHP framework
 - ข้อมูลต่าง ๆ จะเก็บในฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS เป็นหลัก



2.1.7 ศึกษาและแนะนำเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการสำรวจ และจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทาง โดยครอบคลุมเทคโนโลยีดังต่อไปนี้

ทำการศึกษาและออกแบบระบบวิธีการสำรวจโดยทำการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีการสำรวจสมัยใหม่ เพื่อช่วยให้การจัดทำข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทำได้อย่างรวดเร็ว และมีความถูกต้องในการนำไปใช้งาน โดยเป็นการศึกษาจากเทคโนโลยีที่มีใช้งานทั้งในและต่างประเทศ โดยที่ปรึกษาได้สรุปเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมได้ดังนี้

2.1.7.1 เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงที่อยู่ในเขตทาง ด้วยระบบการทำแผนที่แบบเคลื่อนที่ได้ (MMS) ที่ติดตั้งบนยานพาหนะ และการแสดงข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงบนภาพมุมกว้าง 360 องศา (Panorama Images) เป็นเทคโนโลยีการสำรวจเพื่อทำแผนที่ซึ่งทำการติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์บันทึกข้อมูลหลาย ๆ ประเภทไว้บนยานพาหนะ และทำการสำรวจพร้อมบันทึกข้อมูลขณะที่รถเคลื่อนที่ โดยมีองค์ประกอบหลักด้วยกัน 3 ส่วนคือ

1) อุปกรณ์สำรวจหาพิกัดตำแหน่งและอุปกรณ์ หาพิกัดตำแหน่งชนิดความละเอียดสูงเป็นระบบหาตำแหน่งพิกัดตำแหน่งด้วยดาวเทียม (GNSS) ทำงานร่วมกับอุปกรณ์วัดความเฉื่อย (IMU) ซึ่งเป็นระบบนำหนด้วย ความเฉื่อย (Inertial Navigation System) สามารถประมวลผลค่า Raw Data ที่บันทึกได้จากเครื่องหาพิกัดตำแหน่ง (GNSS) และอุปกรณ์วัดความเฉื่อย (IMU) ทั้ง 6 แกน ที่อิสระต่อกันมาประมวลผลร่วมกับค่าจากเครื่องหาพิกัดตำแหน่งแบบสถานีฐาน (GNSS Base Station) ได้ และสามารถให้ค่าพิกัดเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลวิดีโอพร้อมพิกัดตำแหน่งแบบสามมิติ ตัวอย่างการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ บนรถสำรวจ

2) อุปกรณ์กล้องบันทึกภาพ ทั้งรูปแบบที่เป็นแบบปกติ หรือแบบบันทึกภาพได้รอบทิศทาง 360 องศา โดยคุณสมบัติของกล้องที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ เช่น หากต้องการรายละเอียดของตัวอักษรที่สามารถอ่านได้จากภาพถ่าย ควรทดสอบและใช้กล้องที่มีความละเอียดเพียงพอในการบันทึกภาพ และสำหรับงานสำรวจข้อมูลทรัพย์สินนั้น สามารถให้ข้อมูลที่มีความสำคัญและเมื่อประกอบกับการติดตั้งบนยานพาหนะแล้วจะสามารถช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว ลดการทำงานของเจ้าหน้าที่ในภาคสนามได้เป็นอย่างมาก ตัวอย่างข้อมูลเช่น ข้อมูลจำนวนอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง ข้อมูลรายละเอียดอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง และข้อมูลการใช้ประโยชน์อาคาร/สิ่งปลูกสร้าง ว่าตรงตามเอกสารหรือเป็นไปตามฐานข้อมูลที่บันทึกหรือไม่ เป็นต้น



รูปที่ 2-7 ตัวอย่างภาพจากกล้องถ่ายภาพพานอรามา และภาพถ่ายหน้าอาคารเพื่อทำการสำรวจทรัพย์สิน



รูปที่ 2-8 ตัวอย่างกล้องถ่ายภาพแบบรอบทิศทาง 360 องศา



3) อุปกรณ์ช่วยระบุตำแหน่งชนิดเลเซอร์แบบติดตั้งบนรถ เป็นเครื่องมือสำรวจที่ใช้หลักการกวาดของเซนเซอร์วัดระยะอย่างรวดเร็วยุบรวมกับเปลี่ยนแปลงมุมที่ทำการวัดตลอดเวลาด้วยความถี่สูง ซึ่งเมื่อรวมกับข้อมูลเชิงตำแหน่งจากอุปกรณ์ระบุค่าพิกัดแล้วจะสามารถคำนวณตำแหน่งของทรัพย์สินในบริเวณรอบ ๆ ตัวรถที่ทำการสำรวจได้ และยังทำให้ทราบค่าความกว้าง ความสูง ของสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ได้



รูปที่ 2-9 ตัวอย่างอุปกรณ์เลเซอร์วัดระยะแบบ 3D



รูปที่ 2-10 ตัวอย่างข้อมูลแบบจุดพอยต์คลาวด์จากอุปกรณ์เลเซอร์วัดระยะแบบ 3D

จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าการใช้อุปกรณ์สำรวจชนิดทำแผนที่แบบเคลื่อนที่ได้สามารถสำรวจและจัดทำข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถใช้ความเร็วเป็นปกติเช่นเดียวกับยานพาหนะอื่น ๆ ทั่วไปบนสายทางแม้ในขณะที่ทำการสำรวจ แต่อย่างไรก็ดีก็ยังพบข้อจำกัดในเรื่องการเข้าถึงพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าถึงโดยยานพาหนะรถยนต์ได้ และข้อมูลต้องการซอฟต์แวร์เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการประมวลผล และอ่านค่าจุดข้อมูลชนิดพอยต์คลาวด์ในการประเมินและวัดระยะทางต่าง ๆ จึงเป็นที่มาของหัวข้อถัดไปของเทคโนโลยีในการสำรวจ



2.1.7.2 เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงที่อยู่นอกเขตทาง ด้วยการใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAV) โดยพบว่าทรัพย์สินที่มีการจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลของกรมทางหลวงส่วนหนึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทรัพย์สินที่ดินสงวนนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวอาจพบข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ เช่น เป็นที่รกร้าง ห่างไกล หรือ มีการเข้าทำประโยชน์และไม่อาจเข้าทำการสำรวจได้ด้วยวิธีทั่วไป หรือที่นิยมใช้ เช่น การสำรวจรับค่าพิกัดด้วยอุปกรณ์ระบุตำแหน่งจากดาวเทียม หรือวิธีการรังวัดแบบจลน์ที่ได้ค่าพิกัดทันที เวลาทำการรังวัด (Real Time Kinematics, RTK) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งซึ่งช่วยในการตรวจสอบข้อมูลพิกัดหมุดที่ดิน เป็นต้น โดยเทคโนโลยีในการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจด้วย UAV ที่เหมาะสม สำหรับนำไปขยายผลต่อยอดการใช้งานในอนาคตในหลาย ๆ ภารกิจงานของกรมทางหลวง โดยมีหลักการสำรวจเบื้องต้น ดังนี้

อากาศยานไร้คนขับ หรือ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) เป็นยานพาหนะทางอากาศขนาดเล็กที่สามารถควบคุมและสั่งการการบินด้วยระบบอัตโนมัติและแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยไม่มีนักบินอยู่บนเครื่อง ผ่านสมองกลหรือตัวควบคุมชนิดคอมพิวเตอร์ประมวลผลที่มีขนาดเล็ก โดยทำหน้าที่เชื่อมต่อเซนเซอร์พร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านการบินเข้าไว้ด้วยกัน และสามารถควบคุมด้วยอุปกรณ์ควบคุมระยะไกล เช่น คลื่นวิทยุความถี่ต่าง ๆ เป็นต้น และเมื่อทำการติดตั้งกล้องบันทึกภาพบนอากาศยานไร้คนขับ พร้อมระบบควบคุมรูปแบบการบินและการบันทึกภาพ อากาศยานไร้คนขับจะสามารถนำมาใช้ในงานทำแผนที่ได้โดยใช้ในการผลิตภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photogrammetry) จากนั้นทำการประมวลผลภาพในการสร้างแบบจำลองสามมิติ จากภาพถ่ายสองมิติทางด้านคอมพิวเตอร์วิชั่น (Computer Vision) ทำให้มีการพัฒนาระบบการทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับ (UAV Photogrammetry Mapping) ขึ้นโดยปัจจุบันมีซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ด้านการบินให้เลือกใช้หลากหลายประเภท ทำให้เกิดความสะดวกและเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการสำรวจด้วยแบบดั้งเดิม เช่น การเดินเท้าสำรวจ และทำส่องกล้องทำวงรอบเพื่อหาค่าพิกัดของแปลงที่ดิน หรืออาคารสิ่งปลูกสร้าง



โดยปัจจุบันมีการแบ่งประเภทของอากาศยานไร้คนขับไว้ด้วยกันหลายแนวทาง แต่ในการศึกษานี้ได้กำหนดให้มีการเรียกประเภทของอากาศยานไร้คนขับไว้ด้วยกัน 3 ประเภท ประกอบไปด้วย

1) อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึง (Fixed-Wing)

อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึง (Fixed Wing) เป็นอากาศยานที่มีลักษณะคล้ายกับเครื่องบินทั่วไปใช้จุดเด่น คือ สามารถทำการบินได้เป็นระยะเวลานาน โดยในระบบสามารถทำการบินต่อเนื่องได้นานกว่า 60 นาทีต่อแบตเตอรี่ 1 ชุด ทำให้สามารถบินสำรวจได้ครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่าอากาศยานไร้คนขับแบบปีกหมุน แต่ก็มีข้อจำกัดที่ต้องอาศัยพื้นที่โล่งกว้างในการขึ้นบินและลงจอด รวมทั้งระนาบของภาพถ่ายที่บันทึกได้ อาจมีความลาดเอียงไม่ขนานไปกับพื้นผิวโลก ในกรณีที่ตำแหน่งจุดเปิดถ่ายภาพดังกล่าวมีการเลี้ยวโค้ง หรือเอียงตัวของตัวลำอากาศยานได้ และการวางแผนการบินต้องอาศัยความชำนาญ และการตรวจสอบเส้นทางการบินที่ดี เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการบินสำรวจของอากาศยานประเภท ดังกล่าวนี

2) อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน (Multi-Rotor)

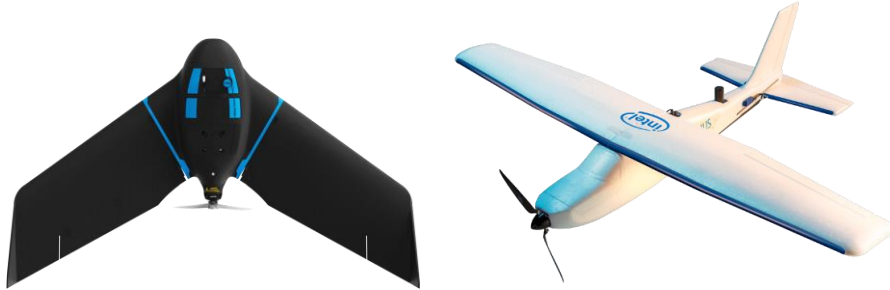
อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน (Multi-Rotor) เป็นอากาศยานที่ขึ้นลงในแนวดิ่ง โดยอาศัยการหมุนของใบพัดในการขึ้นลงและขับเคลื่อนไปในทิศทางต่าง ๆ ประกอบด้วยใบพัดจำนวนตั้งแต่ 3 ใบพัดขึ้นไป จุดเด่นของอากาศยานประเภทนี้คือ ความง่ายในการควบคุมโดยสามารถบังคับทิศทางได้จากอุปกรณ์รีโมทคอนโทรล ทำให้มีความคล่องตัวที่สูง ในปัจจุบันอากาศยานประเภทนี้มีการพัฒนาด้านระบบพลังงานและแบตเตอรี่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ระยะเวลาการบินสามารถทำได้ที่ประมาณ 10 - 50 นาที ทั้งนี้ ระยะเวลาดังกล่าวขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัย เช่น น้ำหนักของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในการทำหน้าที่ (Payload) ความสูงที่ทำการบิน โดยพลังงานส่วนใหญ่จะถูกใช้ในปริมาณมากในการบินเพื่อเพิ่มหรือลดระดับความสูง เป็นต้น

3) อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึงขึ้นลงแนวดิ่ง (Fixed-Wing Hybrid)

อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึงขึ้นลงแนวดิ่ง (Fixed-Wing Hybrid) เป็นอากาศยานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยเป็นการนำจุดเด่นของอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึงที่สามารถทำการบินได้เป็นระยะเวลานาน ผสมผสานกับจุดเด่นจากอากาศยานชนิดหลายใบพัดให้สามารถขึ้นลงแนวดิ่งได้ (Vertical Take-off and Landing, VTOL) ทำให้มีความคล่องตัวและสะดวกการนำตัวลำขึ้นและลงในการทำงาน โดยข้อจำกัดของอากาศยานชนิดนี้ คือ มีต้นทุนอุปกรณ์



และซอฟต์แวร์ที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเภทอื่น ๆ ซึ่งตัวลำนจะมีการติดตั้งเซนเซอร์ต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มกระบวนการในการบำรุงรักษา และตรวจสอบสถานการณ์การขึ้นบินสำรวจแต่ละครั้ง



รูปที่ 2-11 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึง (Fixed Wing)



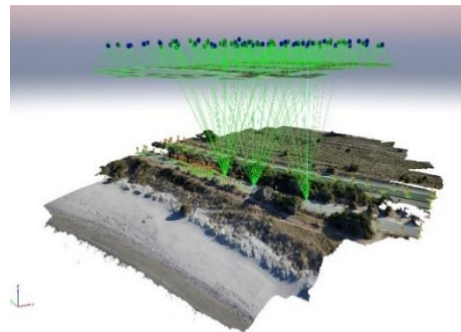
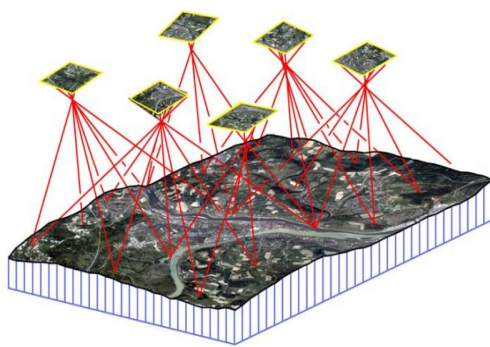
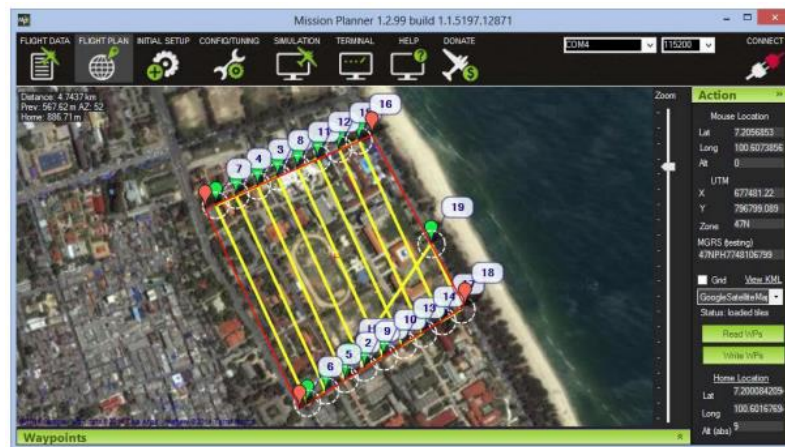
รูปที่ 2-12 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุน (Multi-Rotor)



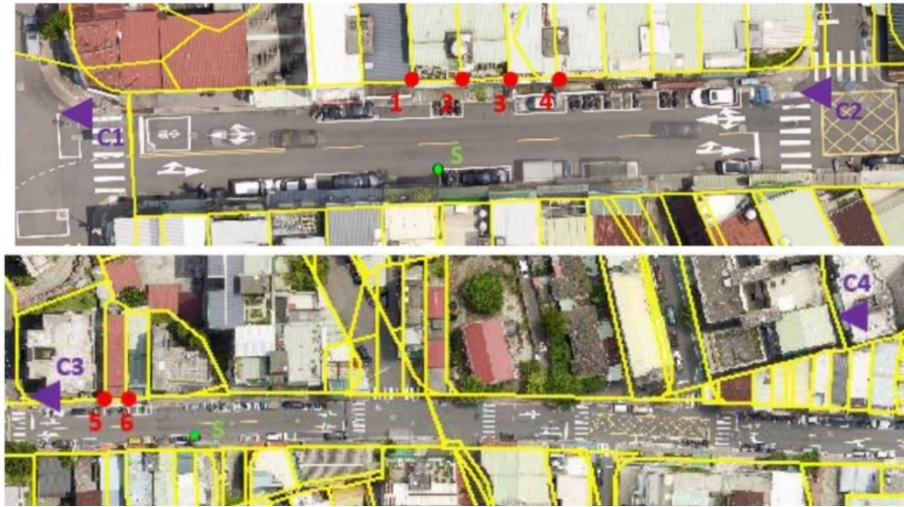
รูปที่ 2-13 ตัวอย่างอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกตรึงขึ้นลงแนวตั้ง (Fixed-Wing Hybrid)



ในการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับในการทำแผนที่เพื่อใช้งานสำหรับการสำรวจทรัพย์สินนั้น จะใช้หลักการในการบันทึกภาพให้มีส่วนซ้อนทับกับตามแนวการบิน และด้านข้าง โดยทำการบินลักษณะที่เป็นแนวยาวตามด้านหนึ่งด้านใด ลักษณะเหมือนการตัดหญ้า (Lawn Mover) จากนั้นด้วยภาพที่มีส่วนซ้อนทับกันจะสามารถประมวลผลเพื่อผลิตเป็นแผนที่ผืนใหญ่เพื่อนำไปใช้สำหรับงานประเมินทรัพย์สินได้ กระบวนการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับจะอ้างอิงมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจด้านอากาศยานไร้คนขับ เพื่องานวิศวกรรม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



รูปที่ 2-14 ตัวอย่างการออกแบบวิธีการบินและการประมวลผลเพื่อทำแผนที่



รูปที่ 2-15 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการบินสำรวจเพื่อทำแผนที่โดยอากาศยานไร้คนขับ

2.1.7.3 เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลทรัพย์สินทั้งในและนอกเขตทาง สำหรับเจ้าหน้าที่หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้ในอนาคต

เครื่องมือสำรวจเพื่อรับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS

เพื่อให้ข้อมูลจากการสำรวจในการจัดทำข้อมูลแปลงที่ดิน สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลจากส่วนงานอื่น ๆ ทั้งในอดีต และงานสำรวจที่จะมีตามมาในอนาคต การจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นในการดำเนินงานสำรวจนี้จึงความเพิ่มกระบวนการจัดทำค่าพิกัดตำแหน่งที่สามารถอ้างอิงได้รวมอยู่ในการจัดทำแบบก่อสร้างที่จะจัดทำขึ้น โดยสามารถเชื่อมโยงกับระบบค่าพิกัดของหน่วยงานที่ดูแลการใช้งานด้านที่ดินและแผนที่ในประเทศไทยได้ เช่น กรมแผนที่ทหาร หรือกรมที่ดิน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่มีลักษณะดังกล่าวนี้สามารถช่วยให้การบริหารจัดการเชิงพื้นที่และทางทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

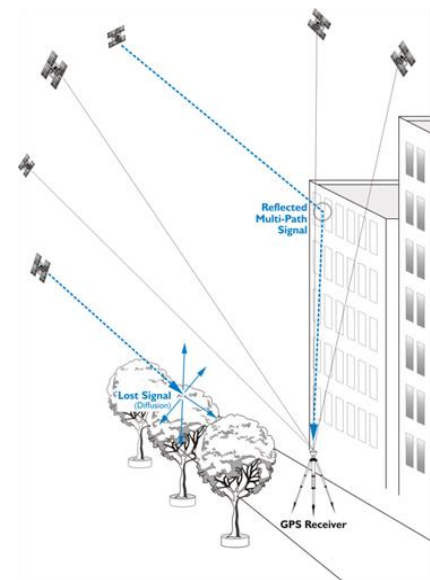
นอกเหนือไปกว่านั้นการสำรวจโดยใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมยังให้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำในการจัดทำค่าตำแหน่งของสิ่งปลูกสร้างหรือทรัพย์สินต่าง ๆ โดยมีความแม่นยำถึงระดับเซนติเมตร และการสำรวจโดยใช้อุปกรณ์ทำแผนที่ชนิด MMS ยังต้องการข้อมูลการรับสัญญาณแบบสถิตตลอดระยะเวลาการสำรวจจากจุดควบคุมที่ทราบค่าโดยให้เป็นสถานีรับสัญญาณ (Base Station) ที่จะใช้เป็นตำแหน่งอ้างอิงรอบพิกัดของงานสำรวจ หรือหมุดออกงานการจัดทำข้อมูล ซึ่งสามารถใช้หมุดหลักฐานเดิมหรือก่อสร้างขึ้นใหม่หากจำเป็น โดยกระบวนการสำรวจโดยมีการรับค่าที่สถานีฐานและเชื่อมโยงไปยังการสำรวจข้อมูลพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการจะช่วยเพิ่มความถูกต้อง เมื่อนำมาประกอบเป็นข้อมูลในการจัดทำแบบก่อสร้างของโครงการโดยรวมได้



อุปกรณ์ที่ใช้งานเพื่อรับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS แบ่งออกได้เป็น 2 ชุดเครื่องมือด้วยกันประกอบไปด้วย

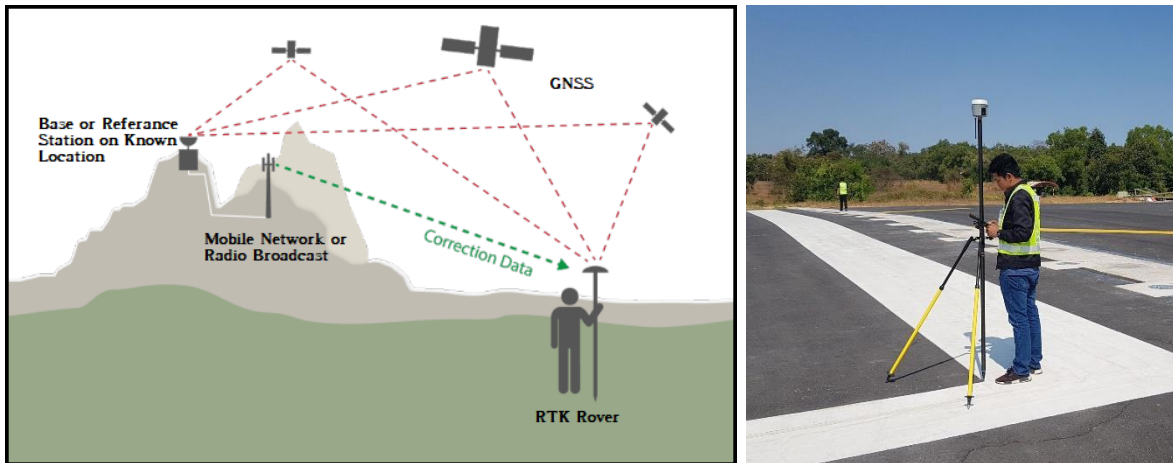
1) อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมทำการรังวัดแบบสถิต (Static) เพื่อจัดทำเป็นสถานีฐาน พร้อมงานรับสัญญาณชนิด Geodetic มีจุดเด่นที่ให้ค่าความถูกต้องแม่นยำสูง โดยเมื่อใช้กับงานรับสัญญาณแบบดังกล่าวจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการรับสัญญาณสะท้อนจากอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างรอบข้างได้ โดยใช้การคำนวณค่าพิกัดแบบ Post process เป็นอุปกรณ์ที่มีใช้งานควบคู่กับการสำรวจด้วยเครื่องมือ MMS เสมอ

2) อุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมทำการรังวัดแบบจลน์ (Real Time Kinematics; RTK) ให้ค่าความถูกต้องในการรังวัดระหว่าง 1-3 เซนติเมตร โดยมีจุดเด่นที่ความรวดเร็วในการให้ค่าพิกัดที่แม่นยำ ซึ่งมีความเหมาะสมในการใช้จัดเก็บข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สิน หรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ตลอดจนใช้ในการหาค่าพิกัดของจุดอ้างอิงเพื่อใช้เป็นจุดควบคุม (Control Point) กระบวนการรังวัดด้วย GNSS RTK จะอ้างอิงระเบียบว่าด้วยการรังวัดทำแผนที่ โดยวิธีแผนที่ชั้นหนึ่งด้วยระบบโครงข่ายการรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (RTK GNSS) พ.ศ. 2562 กรมที่ดิน



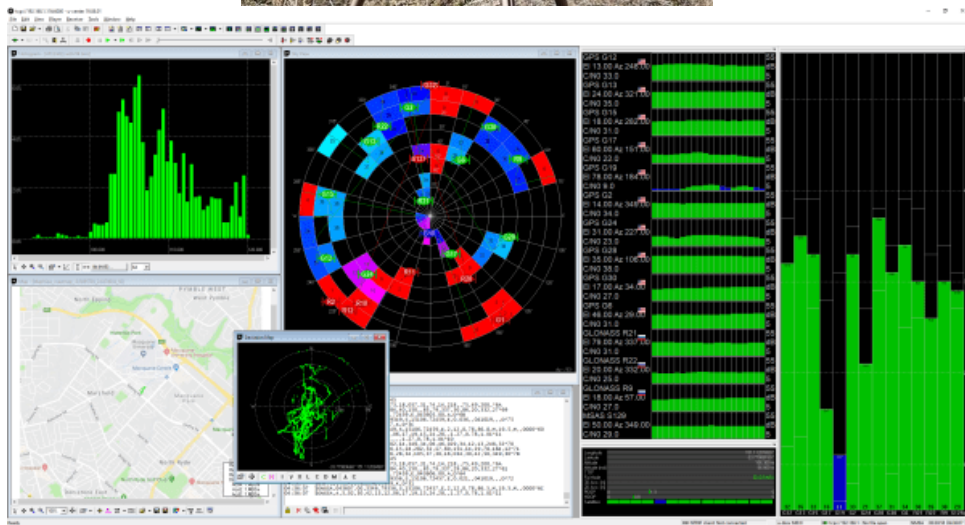
รูปที่ 2-16 ตัวอย่างภาพอุปกรณ์รับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS

และงานรับสัญญาณแบบ Geodetic



รูปที่ 2-17 ตัวอย่างภาพอุปกรณ์รับค่าพิกัดดาวเทียม GNSS ชนิด RTK เพื่อทำการรังวัดจุดพิกัด

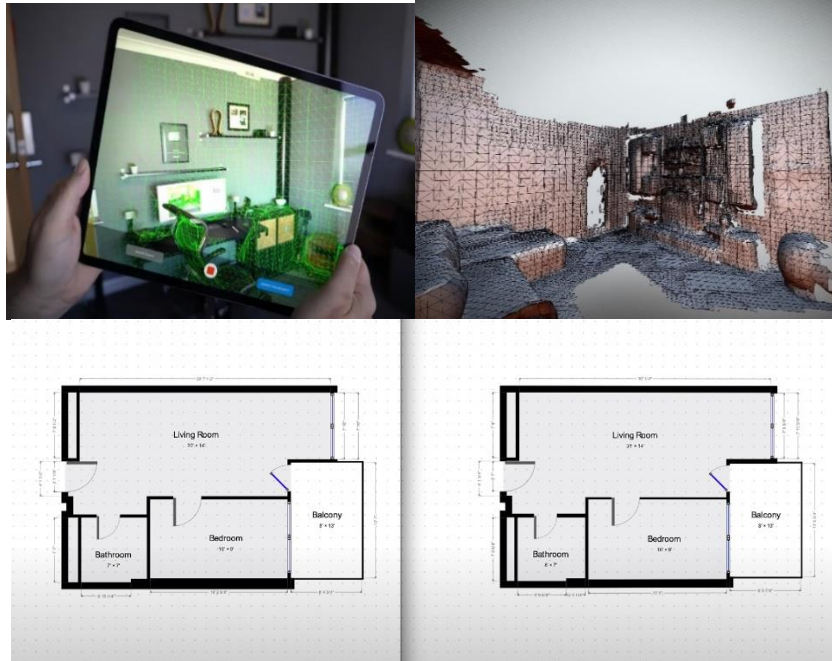
ที่ปรึกษาจะทำการรวบรวมผลลัพธ์ และข้อสรุปจากการศึกษาเพื่อนำเสนอเป็นกระบวนการและเครื่องมือที่ต้องการในการปฏิบัติงานสำรวจทรัพย์สินของกรมทางหลวงที่จำเป็นหรือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยรวมแก่เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงไว้ โดยเครื่องมือดังกล่าวอาจเป็นตัวอย่างของอุปกรณ์ตัวอย่างในการจัดทำข้อมูลที่มีพิกัดตำแหน่งที่ถูกต้อง สามารถเชื่อมโยงกับระบบพิกัดของหน่วยงานหลักทางแผนที่ในประเทศไทยได้ รวมทั้งสรุปแบบฟอร์มในการบันทึกข้อมูลสำคัญที่ควรมีการบันทึกในระหว่างการลงพื้นที่สำรวจ และสามารถนำไปทำการประมวลผลต่อไปได้โดยง่าย



รูปที่ 2-18 ตัวอย่างอุปกรณ์ GNSS RTK แบบ Low Cost ที่ให้ค่าความถูกต้องสูง



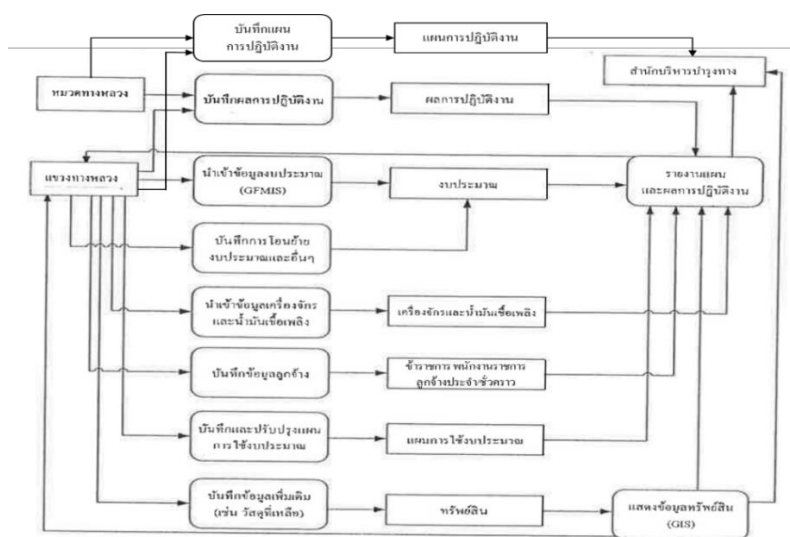
รูปที่ 2-19 ตัวอย่างอุปกรณ์ GNSS RTK แบบ Low Cost ที่ใช้งานกับ Smart Phone



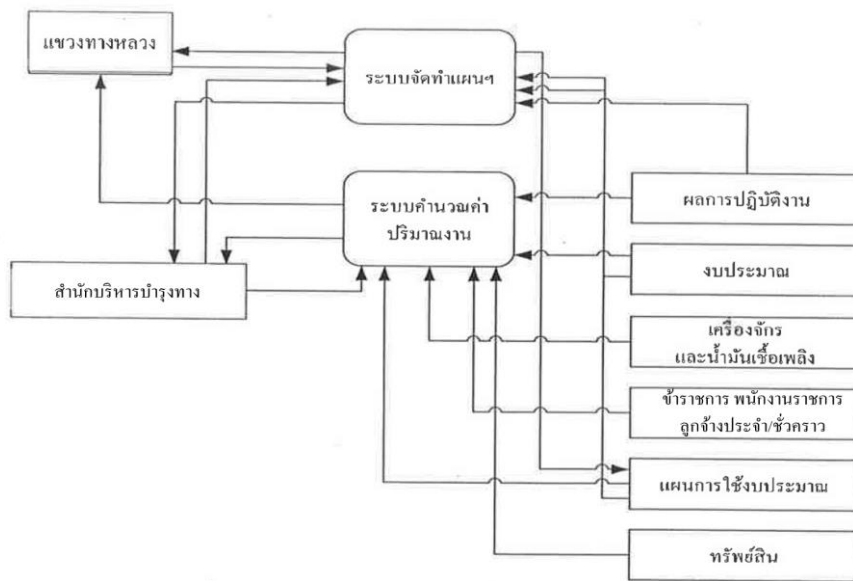
รูปที่ 2-20 ตัวอย่างอุปกรณ์ Smart Phone ที่มีเซนเซอร์วัดระยะทาง

2.1.8 ศึกษา วิเคราะห์กระบวนการทำงาน ฐานข้อมูล รายละเอียดข้อมูล รูปแบบรายงาน ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ในปัจจุบันของกรมทางหลวง

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ พบว่าระบบมีกระบวนการพัฒนา เพื่อจัดการกับข้อมูลงานบำรุงทาง ที่ปรึกษาจึงได้ศึกษาวิเคราะห์ พร้อมทั้งออกแบบระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยสามารถแสดงแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังรูปที่ 2-21 และรูปที่ 2-22 ตามลำดับ



รูปที่ 2-21 แผนผังการไหลของข้อมูล ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ



รูปที่ 2-22 แผนผังการไหลของข้อมูล ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

จากแผนผังการไหลของข้อมูล หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง และสำนักงานทางหลวง ผู้รับผิดชอบดูแลสายทางต่าง ๆ ของกรมทางหลวง จะเป็นผู้บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สิน ได้แก่ แผนการใช้งบประมาณ ผลการปฏิบัติงาน การเข้าเครื่องจักร และการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ข้อมูลจำนวนผู้ปฏิบัติงานได้แก่ ข้าราชการ พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว วัสดุที่จัดหาไว้ในปีงบประมาณที่ผ่านมา ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้สำนักบริหารบำรุงทางสามารถติดตามการใช้งบประมาณ และการปฏิบัติงานบำรุงปกติของหน่วยงานต่าง ๆ ได้

- ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลของแขวงทางหลวง ได้แก่ ระบบบันทึกข้อมูลการใช้งบประมาณของกระทรวงการคลัง (GFMS) ระบบจัดการเครื่องจักรและน้ำมันเชื้อเพลิง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะศึกษารูปแบบข้อมูลที่ได้จากระบบที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถนำข้อมูลจากระบบเข้ามาผสานกับข้อมูลที่จัดเก็บไว้ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามการปฏิบัติงาน และการใช้งบประมาณของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานบำรุงปกติได้
- ระบบยังสามารถรองรับการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานได้ เริ่มต้นที่หมวดทางหลวง จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานส่งไปยังแขวงทางหลวง เพื่อรวบรวมพร้อมส่งต่อไปยังสำนักงานทางหลวง สำนักบริหารบำรุงทาง และผู้บริหารระดับสูงได้รับทราบ โดยทุกขั้นตอนจะทำงานผ่านระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด



- ข้อมูลทรัพย์สินและผลการปฏิบัติงานของแขวงทางหลวง จะถูกจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล
- เพื่อนำมาจัดทำเป็นรายงานผลการปฏิบัติงาน โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลงบประมาณที่ได้จากระบบ GFMIS
- แบบจำลองสำหรับคำนวณปริมาณงาน (Workload) จะถูกพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศสำหรับคำนวณปริมาณงาน เพื่อเสนอของบประมาณ โดยระบบจะนำข้อมูลผลการปฏิบัติงาน และการใช้จ่ายงบประมาณงานบำรุงปกติ มาวิเคราะห์หาตัวเลขที่เหมาะสม
- เมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณแล้ว ระบบจะจัดทำแผนการใช้จ่ายงบประมาณ พร้อมนำเสนอแผนที่จัดทำขึ้นโดยใช้ราคามาตรฐานให้แขวงทางหลวงตรวจสอบ และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของแขวงทางหลวงก่อนนำเสนอแผนดังกล่าวให้กับสำนักบริหารบำรุงทาง ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในแต่ละปี

2.1.8.1) โครงสร้างของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

2.1.8.1.1) ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ออกแบบให้เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ทำงานโดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ติดต่อกับผู้ใช้ โดยใช้ภาษา PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งลักษณะการทำงานของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บคือ โปรแกรมจะทำงานทั้งหมดอยู่บนเครื่องแม่ข่าย และติดต่อกับผู้ใช้โดยสร้างไฟล์ด้วยภาษา HTML เพื่อแสดงผลลัพธ์บนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อให้การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นไปอย่างราบรื่น และมีลักษณะใกล้เคียงกับโปรแกรมประยุกต์แบบอื่น ๆ และออกแบบให้เว็บของระบบบริหารงานบำรุงปกติใช้ภาษา JavaScript ในการควบคุมการทำงานของโปรแกรม โดยใช้ไลบรารี jQuery เป็นหลัก อีกทั้งได้นำเทคนิค AJAX มาใช้ในการติดต่อเพื่อดึงข้อมูลบางส่วนจากเครื่องแม่ข่าย เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้ เช่น เมื่อผู้ใช้ที่หมวดทางหลวง ต้องการบันทึกข้อมูลรายชื่อแรงงานที่ปฏิบัติงานบำรุงทาง ผู้ใช้จะพิมพ์แค่ชื่อบางส่วนของแรงงาน แล้วระบบจะแสดงรายชื่อแรงงานที่สังกัดหมวดทางหลวงนั้น ที่มีชื่อใกล้เคียงกับชื่อบางส่วนขึ้นมาให้ผู้ใช้เลือกได้ เป็นต้น

2.1.8.1.2) ระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ จะใช้ระบบฐานข้อมูล PostgreSQL เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จะพัฒนาขึ้นพร้อมกันด้วย ซึ่งใช้ระบบ PostgreSQL และ PostGIS ในการจัดเก็บข้อมูล โดยตารางต่าง ๆ จะนำมาบันทึกไว้ในฐานข้อมูลนี้ และโปรแกรมภาษา PHP จะทำหน้าที่เรียกใช้งานข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล

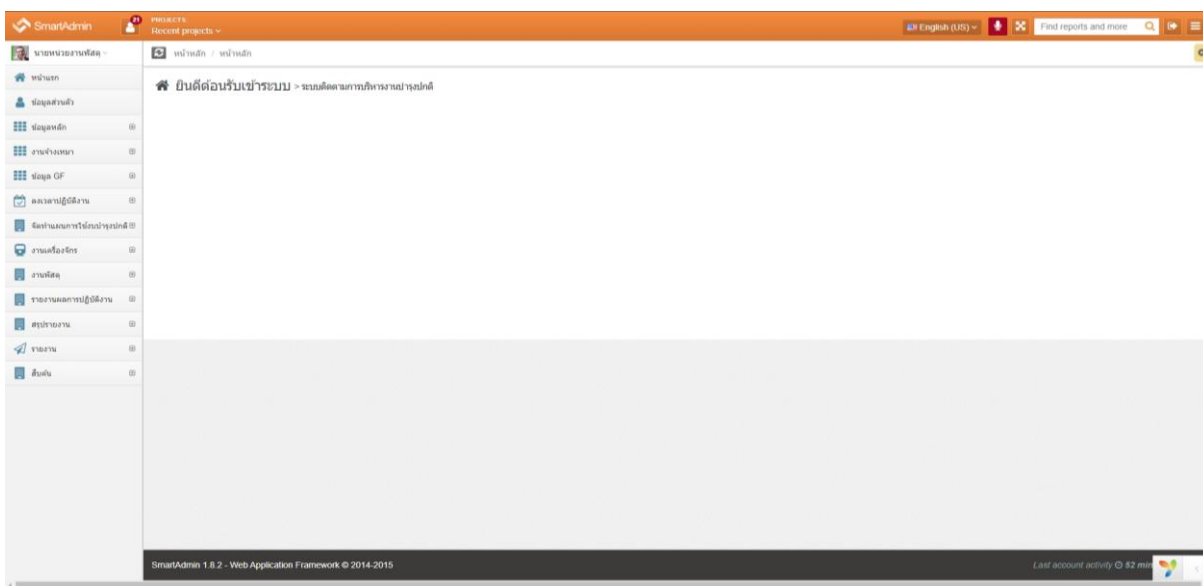




2.1.8.1.3) การจัดทำรายงานต่าง ๆ ของระบบ เช่น รายงานผลการปฏิบัติงาน ง.4-01 และ ง.4-02 โดยนำระบบซอฟต์แวร์ iReport เข้ามาทำหน้าที่สร้างรายงานในรูปแบบ HTML Excel และ PDF จากข้อมูลที่บันทึก

2.1.8.1.4) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

โครงสร้างของส่วนติดต่อกับผู้ใช้หรือหน้าจอหลักของระบบ แสดงดังรูปที่ 2-23



รูปที่ 2-23 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

2.1.8.2) การทำงานที่สำคัญของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ มีดังนี้

1) การบันทึกข้อมูลรายงานบำรุงปกติ (รายงาน ง.4-01) ของหมวดทางหลวง แยกทางหลวง และสำนักงานทางหลวง

โดยการบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลเบื้องต้น และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในส่วนของข้อมูลเบื้องต้นจะประกอบด้วย ข้อมูลแผนการปฏิบัติงาน ข้อมูลลักษณะงาน และข้อมูลสายทาง และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ข้อมูลแรงงาน ข้อมูลวัสดุ ข้อมูลน้ำมัน และเครื่องจักร ดังรูปที่ 2-24 และสามารถค้นหารายงานบำรุงปกติได้ ดังรูปที่ 2-25



รูปที่ 2-24 การบันทึกข้อมูลรายงานบำรุงปกติ (รายงาน ง.4-01)

เลขที่ทางหลวง	ชื่อทางหลวง	ประเภท	ความกว้าง	ความยาว	พื้นที่	ปริมาณ	หมายเหตุ
2056	ถนน	ถนน	210	21900	0	0102 0021+000-0050+204	1.00
2057	ถนน	ถนน	2	21920	204	0100 04000-10400	1.00
2058	ถนน	ถนน	1	21900	204	0100 04000-10400	1.00
2059	ถนน	ถนน	1	21900	204	0100 04000-10400	1.00
2064	ถนน	ถนน	3	21900	200	0101 24000-21+200	1.00
2062	ถนน	ถนน	2	21920	204	0100 04000-10400	1.00
2063	ถนน	ถนน	2	21920	204	0100 04000-10400	1.00
2065	ถนน	ถนน	2	21920	204	0100 04000-10400	1.00
2064	ถนน	ถนน	1	21900	204	0100 04000-10400	1.00
2062	ถนน	ถนน	1	21900	204	0100 04000-10400	1.00
2060	ถนน	ถนน	1	21900	204	0100 04000-10400	1.00
2066	ถนน	ถนน	100	21900	0	0102 0021+000-0050+204	1.00
2064	ถนน	ถนน	2	21920	204	0100 04000-10400	1.00

รูปที่ 2-25 คั้นหารายงานบำรุงปกติ

2) การติดตามสถานการณ์ส่งรายงานบำรุงปกติ

ในการติดตามสถานการณ์ส่งรายงานประกอบด้วย 4 ระดับ ได้แก่

- ระดับหมวดทางหลวง ซึ่งหมวดทางหลวง จะส่งรายงาน ง.4-01 ไปยังแขวงทางหลวงดังรูปที่ 2-26
- ระดับแขวงทางหลวง ซึ่งแขวงทางหลวง จะทำการสร้างรายงาน ง.4-02 และส่งรายงานไปยังสำนักงานทางหลวงดังรูปที่ 2-27
- ระดับสำนักงานทางหลวง ซึ่งสำนักงานทางหลวง จะส่งรายงานไปยังสำนักบริหารบำรุงทาง โดยสามารถตรวจสอบสถานะส่งงานได้ดังรูปที่ 2-28 ระดับสำนักบริหารบำรุงทางจะทำการตรวจสอบและอนุมัติ



3) การสรุปแผนงานและผลการปฏิบัติงานบำรุงปกติ

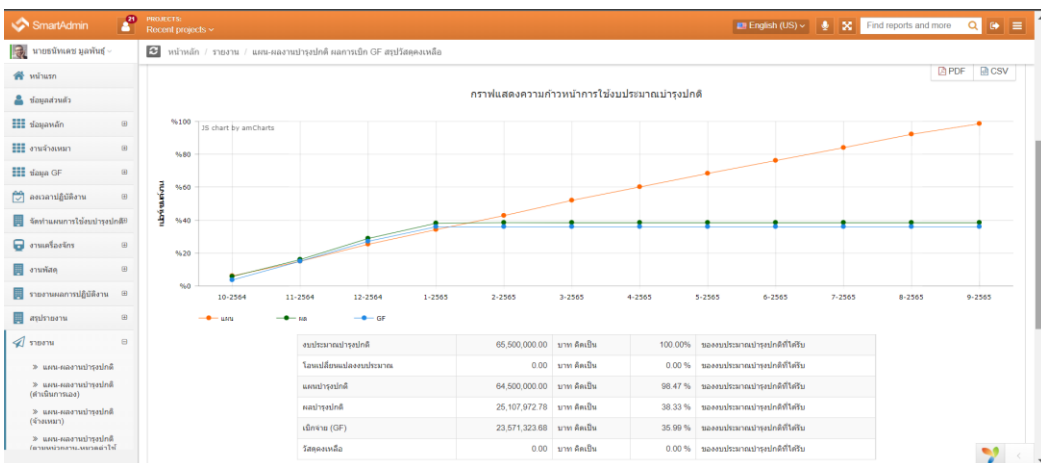
ระบบจะนำแผนงานการใช้งบประมาณของแต่ละแขวงทางหลวงที่ได้จัดทำไว้มาเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานที่ได้จากรายงาน ง.4-01 และรายงาน ง.4-02 ดังรูปที่ 2-29 โดยการเปรียบเทียบจะเปรียบเทียบเป็นรายรหัสงานแยกตามหมวดประเภทค่าใช้จ่าย

ขบวนงาน	ลักษณะงาน	งบยกให้	งบขบวนงานบำรุงปกติ (บาท)	ประเภทค่าใช้จ่าย (บาท)						ประเภทค่าใช้จ่าย (%)					
				ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเช่า	ค่าวัสดุเริ่มเพลิง	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเช่า	ค่าวัสดุเริ่มเพลิง	ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเช่า	ค่าวัสดุเริ่มเพลิง
21100	งานบำรุงรักษาผิวทางยกเว้นลาดยาง	งบ	1,446,372.42	681,796.05	137,470.05	74,508.60	52,597.72	0.00	500,000.00	47.14	9.50	5.15	3.64	0.00	34.5
21200	งานบำรุงรักษา ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแก่งถนน และทางจักรยาน	งบ	64,440.00	17,050.00	32,700.00	1,100.00	13,590.00	0.00	0.00	26.46	50.74	1.71	21.09	0.00	0.0
21300	งาน रखรักษาทาง สะพานและโครงสร้าง	งบ	84,875.88	39,150.00	28,813.68	8,682.96	8,229.24	0.00	0.00	46.13	33.95	10.23	9.70	0.00	0.0
21400	งานจราจรลดความเร็ว และสิ่งอำนวยความสะดวก	งบ	1,140,722.70	567,801.11	368,904.50	130,673.19	73,343.90	0.00	0.00	49.78	32.34	11.46	6.43	0.00	0.0
21500	งานดูแลรักษาทางหลวง	งบ	1,922,256.68	343,048.59	961,751.52	320,731.89	296,724.68	0.00	0.00	17.85	50.03	16.69	15.44	0.00	0.0
21600	งานสนับสนุนและพิธีเปิดพิธีปิดงานบำรุงรักษาทางหลวง	งบ	940,771.02	9,773.33	524,259.00	184,034.92	126,788.77	95,905.00	0.00	1.04	55.73	19.56	13.48	10.19	0.0

รูปที่ 2-29 การสรุปแผนงานและผลการปฏิบัติงานบำรุงปกติ

4) การสรุปแผน - ผลการใช้งบประมาณบำรุงปกติ

ระบบจําแนกแผนงานการใช้งบประมาณ ทั้งแผนงานบำรุงปกติและแผนงานจ้างเหมาของแต่ละแขวงทางหลวงที่ได้จัดทำไว้มาเปรียบเทียบกับผลการใช้งบประมาณบำรุงปกติของกระทรวงการคลัง (GFMS) ซึ่งแบ่งเป็น 8 หมวด ได้แก่ ค่าวัสดุ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่างานไฟฟ้า ค่างานจ้างเหมา ค่าเช่าเครื่องจักรและค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ดังรูปที่ 2-30



รูปที่ 2-30 การสรุปแผน - ผลการใช้งบประมาณบำรุงปกติ



5) การสืบค้นราคาต่อหน่วย Unit Cost

ระบบจะประมวลผลการปฏิบัติงานในรูปแบบของราคาต่อหน่วย (Unit Cost) ของแต่ละหน่วยงานที่ได้จากผลการปฏิบัติ และนำมาเปรียบเทียบค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และราคาต่อหน่วยสูงสุดของแต่ละรหัสงาน ดังรูปที่ 2-31

Unit Cost แยกตามรหัสงาน

รหัสงาน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด
2114 - สร.ม.	235.96	320.61		405.26
2142 - สร.ม.	44.57	44.57		44.57
21521 - สร.ม.	0.43	0.44		0.45
21530 - สบ.	190.78	595.57		1,000.37
21530 - สร.ม.	0.29	0.30		0.30
21570 - สร.ม.	0.19	0.24		0.30
21650 - กิจการณ.	1,388.74	1,388.74		1,388.74
21660 - กิจการณ.	7,475.44	7,888.97		

รูปที่ 2-31 การสืบค้น Unit Cost ตามรหัสงาน

6) การสรุปวัสดุคงเหลือ

ระบบจะแสดงรายงานวัสดุคงเหลือจากการเบิก-จ่ายที่ใช้ในแผนการปฏิบัติงาน โดย สามารถสืบค้นได้ตามหน่วยงานที่สนใจ ดังรูปที่ 2-32

รายงานวัสดุคงเหลือ

หน่วยงาน	รายการวัสดุ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
44403 : หมวดทางหลวงหนองบัว	หินคลุก (บ.หนองบัว)	3.00	สม.บ.	475.00	1,425.00
	หินปู (บ.หนองบัว)	1.00	สม.บ.	475.00	475.00
	เบ่งทราย 4"	17.00	สับ	65.00	1,105.00
	สิ่วร่น้ำพลาสติกขนาดขนาด ๑ 1 กบ. (ขนาด 272-2549)	76.00	กม.ชอง	480.00	36,480.00
	สิ่วน้ำพลาสติกขนาดขนาด ๑ 1 กบ. (ขนาด 272-2549)	14.00	กม.ชอง	510.00	7,140.00
	สิ่วร่น้ำพลาสติกขนาดขนาด ๑ 1 กบ. (ขนาด 272-2549)	10.00	กม.ชอง	510.00	5,100.00
	รวม			121.00	เงินบาท 51,725.00

รูปที่ 2-32 การสรุปวัสดุคงเหลือ





2.1.8.3) ปัญหาและข้อจำกัดของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

จากการศึกษากระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ รวมถึงจากที่ได้มีการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการใช้งานของระบบ พบว่ายังมีปัญหาและข้อจำกัดในการใช้งานของระบบ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ เนื่องจากมีการแสดงผลของข้อมูลที่ผิดพลาดจากความเป็นจริง แสดงดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ลำดับที่	ประเด็น	ปัญหา
1	การนำเข้าแบบฟอร์ม EMSR215	ปัจจุบันระบบยังไม่สามารถนำเข้าแบบฟอร์ม EMSR215 เข้ามาใช้งานในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2	การซ้ำซ้อนของข้อมูลวัสดุ	การแบ่งฐานข้อมูลวัสดุแบ่งเป็น 5 ลำดับชั้น ทำให้มีบางลำดับชั้นมีการบันทึกข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น ข้อมูลวัสดุลำดับชั้นที่ 2 และ 4 (ชนิด - คุณลักษณะ) มีความซ้ำซ้อนกัน เป็นต้น
3	การโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ	ปัจจุบันระบบยังไม่สามารถโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณได้ ทำให้เจ้าหน้าที่ใช้ระบบได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ
4	การกรอกวันที่เอกสารผิด / การกรอกงบประมาณผิด	เมื่อเจ้าหน้าที่กรอกวันที่เอกสารหรืองบประมาณผิด ในระบบ จะไม่สามารถตรวจสอบและแก้ไขได้ ซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการรายงานผล
5	การสรุปวัสดุประจำงวดที่ไม่ต่อเนื่อง	ในปัจจุบันเจ้าหน้าที่จะกดสรุปวัสดุประจำงวดทุก 6 เดือน ซึ่งพอแสดงผลในรายงาน แผน-ผล , GF , วัสดุคงเหลือ แล้วกราฟจะไม่อัปเดตทุกเดือน
6	การโอนวัสดุ ข้ามหน่วยงาน	ปัจจุบันไม่สามารถที่จะโอนวัสดุ ข้ามกันระหว่างหน่วยงานได้ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานของเจ้าหน้าที่
7	ข้อมูลสายทางที่ไม่อัปเดต	ปัจจุบันหากข้อมูลสายทางมีการเปลี่ยนแปลง เช่น สายทางมีการโอนไปให้หน่วยงานอื่นดูแล เป็นต้น ทำให้สำนักบริหารบำรุงทางจะต้องทำการอัปเดตข้อมูลเองโดยการกรอกมือ (Manual)
8	ไม่มีการจัดทำ Stock น้ำมัน	ทำให้ผลการเบิกจ่ายไม่ตรงกับข้อมูล GF และยากแก่การตรวจสอบและบริหารการใช้น้ำมันของหน่วยงาน



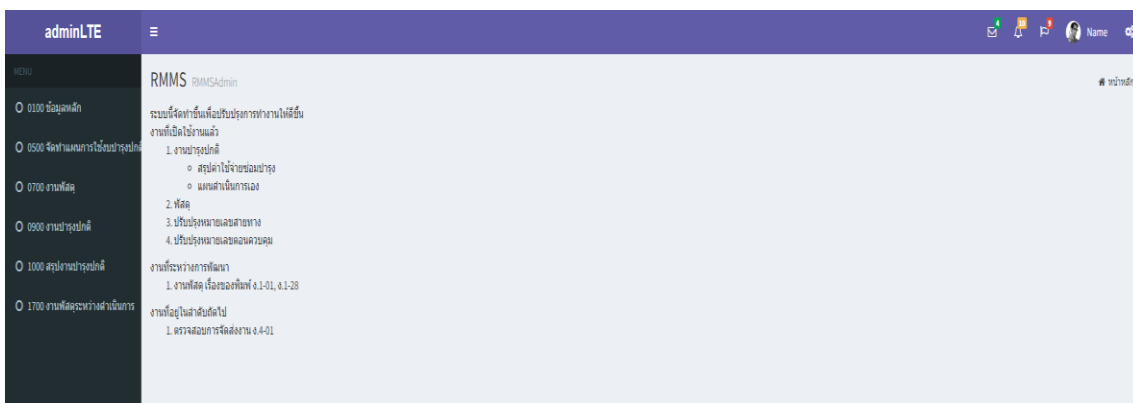
ตารางที่ 2-4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็น	ปัญหา
9	รายงานที่มากเกินไปจนความจำเป็นของผู้ใช้งาน	ปัจจุบันการรายงานผลในด้านต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบมีจำนวนที่มากเกินไปจนความจำเป็นของผู้ใช้งาน
10	คำสั่งการใช้งานที่ไม่จำเป็นสำหรับผู้ใช้งานในแต่ละตำแหน่ง	ปัจจุบันระบบได้มีการแบ่งหน้าที่การทำงานตามตำแหน่งผู้ใช้งานต่าง ๆ ซึ่งทำให้มีคำสั่งของการใช้งานในระบบที่เยอะ
11	การจัดทำแผนการใช้งานบำรุงปกติ	มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถทำการแก้ไขแผนงานบางแผนได้ซึ่งจำเป็นที่จะต้องลบแผนนั้น ๆ ทั้งหมดก่อนและบันทึกใหม่

จากปัญหาและข้อจำกัดของระบบที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้สำนักบริหารบำรุงทางและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทางหลวง ร่วมกันพัฒนาระบบแอดมิน (RMMS Admin) ขึ้นมา เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดที่เกิดขึ้น รวมถึงการปรับปรุงการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้ดีขึ้น ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้มีการศึกษากระบวนการทำงานของระบบแอดมินเพิ่มเติม และจะนำไปพัฒนา ปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยจะกล่าวถึงอยู่ในหัวข้อที่ 2.5.3

2.1.8.4) การทำงานของระบบแอดมิน (RMMS Admin)

ระบบแอดมิน (RMMS Admin) มีคำสั่งในการทำงานที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อที่จะรองรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2-33 หน้าจอหลักของระบบแอดมิน (RMMS Admin)



ซึ่งการทำงานหลักที่สำคัญของระบบแอดมิน มีรายละเอียดดังนี้

- การตรวจสอบแผนดำเนินการเองระบบสามารถที่จะตรวจสอบ และบันทึกหรือเพิ่มแผนดำเนินการเอง รวมถึงสามารถปรับปรุงสถานะของการส่งแผนดำเนินการเองได้ แสดงดังรูปที่ 2-34 และเมื่อมีการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูล ระบบแอดมินจะทำการอัปเดตหรือเชื่อมโยงข้อมูลไปยังระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

แผนผู้ใช้บริการ (สายบริการเลข) และสาขาของสาขาของ

0903 แผนดำเนินการเอง

ปีงบประมาณ: 2565 เดือน: กันยายน รหัสโครงการ: 44403 รหัสหน่วยงาน: 000

ปีงบประมาณ: 2565 เดือน: 07 กรกฎาคม รหัสโครงการ: 21111 ปีงบประมาณ: 21111 ปีงบประมาณ: 21111

ค่าจ้างงาน ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าตอบแทน (นางงาน) ค่าวัสดุ งานพาหิรา ค่าเช่าหรือยืม ค่าน้ำดื่ม ค่าใช้สอย

44403 : หมายเหตุจากโครงการอื่นว่า ค่าจ้างเหมา

ปีงบประมาณ	เดือน	รหัสโครงการ	ปีงบประมาณ	ค่าจ้างงาน	ค่าเบี้ยเลี้ยง	ค่าวัสดุ	งานพาหิรา	ค่าเช่าหรือยืม	ค่าน้ำดื่ม	ค่าใช้สอย	รวม
2565	กรกฎาคม	21311.ม.	3,000.00	9,446.25	0.00	2,000.00	0.00	25,922.00	12,500.00	0.00	49,868.25
2565	กรกฎาคม	21521.ค.ม.	150,000.00	33,439.73	0.00	1,000.00	0.00	11,034.00	16,250.00	0.00	61,723.73
2565	กรกฎาคม	21530.ค.ม.	50.00	3,000.00	0.00	1,000.00	0.00	7,237.04	7,030.37	0.00	18,267.41
2565	กรกฎาคม	21570.ค.ม.	100,000.00	32,117.25	0.00	1,000.00	0.00	7,544.00	3,750.00	0.00	44,411.25
2565	กรกฎาคม	21605.ก.ย.รณ	3.00	21,538.10	0.00	2,000.00	0.00	5,123.33	7,500.00	0.00	36,561.43
				99,941.33	0.00	7,000.00	0.00	56,860.37	47,030.37	0.00	210,832.07

รูปที่ 2-34 การตรวจสอบแผนดำเนินการเอง

- การตรวจสอบรายการรับ-จ่ายของวัสดุ ระบบสามารถที่จะตรวจสอบรายการรับ-จ่ายวัสดุของหน่วยงานได้ เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบ โดยจะแสดงประวัติการทำรายการเป็นประเภทเอกสารที่ได้มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการนำวัสดุไปใช้งานในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ เช่น ใบสั่งซื้อ ใบเบิก รายงานประจำเดือน เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 2-35

ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ประวัติการใช้งาน

1. ระบุหน่วยงาน (รหัสโครงการ 5 ตัว รหัสหน่วยงาน 00 หมายถึงสาขา ไรท์ระบบ 00)
2. รายการวัสดุ ไปตรวจสอบพร้อมสำเนา หรือระบุประเภทวัสดุ
3. กดปุ่มค้นหา ไปบนหน้าจอและรายการวัสดุที่ตรงกับเงื่อนไขรายการวัสดุที่รับ-จ่าย
4. เมื่อรายการวัสดุที่เลือกการรับ-จ่ายพร้อม ไรท์ระบบ พิมพ์
5. ไปบนหน้าจอและรายการรับ-จ่ายพร้อม

0704 รายการรับ-จ่ายพร้อม

รหัสหน่วยงาน: 44403

รายการวัสดุออก: ไปบนหน้าจอพร้อมสำเนา 30 คค. (คค. 15-2147)

รายการวัสดุออก: กรมขนส่งทางหลวง ไรท์ระบบ

รายการวัสดุออก: ไปบนหน้าจอพร้อมสำเนา 30 คค. (คค. 15-2147)

หมายเหตุ: 00

ลำดับที่	ปีงบประมาณ	รหัสโครงการ	รหัสหน่วยงาน	ประเภทเอกสาร	รหัสอ้างอิงเอกสาร	เลขที่เอกสาร	วันที่	รหัสอ้างอิง	จำนวนหน่วย	รับซื้อ	เบิก	จ่าย	รายการรับ-จ่ายเดือน	รายการประจำวัน	คค.คค.
1	2565	44403	44403	7. สลิป	182367	-	04-07-2565	33333	133.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	2562	44403	44400	2. ใบเบิก-เบิก	90280	444/03/62/17	04-03-2562	33333	133.0000	0.0000	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.0000
3	2562	44403	44403	4. รายการรับ-จ่ายเดือน	151211	3 เดือน 4	03-05-2562	33333	133.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.0000	0.0000	0.0000
4	2563	44403	44400	2. ใบเบิก-เบิก	130255	444/03/63/7	13-11-2562	33333	133.0000	0.0000	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000	30.0000
5	2563	44403	44403	4. รายการรับ-จ่ายเดือน	229704	6 เดือน 11	09-12-2562	33333	133.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.0000	0.0000	13.0000
6	2563	44403	44403	4. รายการรับ-จ่ายเดือน	229729	7 เดือน 11	09-12-2562	33333	133.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.0000	0.0000	0.0000

สรุป

รหัสหน่วยงาน	รับซื้อ	เบิก	จ่าย	รายการรับ-จ่ายเดือน	รายการประจำวัน	คค.คค.
44403	0.0000	50.0000	0.0000	50.0000	0.0000	0.0000

รูปที่ 2-35 การตรวจสอบรายการรับ-จ่ายของวัสดุ





รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

- การแก้ไขวันที่เอกสาร ระบบสามารถที่จะแก้ไขวันที่เอกสารได้ เช่น การแก้ไขวันที่ใบเบิก (พ.1-02) เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 2-36 และเมื่อมีการแก้ไขวันที่เอกสาร ระบบแอดมินจะทำการอัปเดตหรือเชื่อมโยงข้อมูลไปยังระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ลำดับที่	ประเภทเอกสาร	ปริมาณ	วันที่	เอกสาร	ยอดรวม	รับ	เบิก	จ่าย	รวม	คืน	วันคืน	หมายเหตุ
1	ใบเบิก (พ.1-02)	2565	20/04/2565	123		0	0	9	0	0	0	
รวม					0	0	9	0	0	0	0	

รูปที่ 2-36 การแก้ไขวันที่เอกสาร

- การโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ ระบบสามารถที่จะรองรับการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณของหน่วยงานได้ แสดงดังรูปที่ 2-37 โดยเมื่อหน่วยงานมีการแจ้งโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณในระบบแอดมินแล้ว ผู้ใช้ในตำแหน่งสำนักบริหารบำรุงทาง จะต้องทำการอนุมัติการโอนเปลี่ยนแปลงฯ ถึงจะถือว่าขั้นตอนเสร็จสมบูรณ์ และเมื่อการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณของหน่วยงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว ระบบแอดมินจะทำการอัปเดตหรือเชื่อมโยงข้อมูลไปยังระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ไม่พบข้อมูล

- 168 รายการ

รูปที่ 2-37 การโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ





- การตรวจสอบงบประมาณผิด ในการบันทึกข้อมูลในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ผู้ใช้งานอาจจะเกิดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูลได้ และทำให้การสรุปผลของข้อมูลเกิดข้อผิดพลาดไม่ตรงกับความเป็นจริง ทั้งนี้ ระบบแอดมิน สามารถที่จะตรวจสอบได้ว่าหน่วยงานใดมีการกรอกข้อมูลของปีงบประมาณผิด เพื่อแจ้งให้หน่วยงานนั้น ๆ ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง แสดงดังรูปที่ 2-38

ปีงบประมาณ	เดือน	จำนวน	หน่วยงาน	ยอดรวม	ชื่อหน่วยงาน	สถานะ
2565	10	21660	วิศวกรรม	31408	หน่วยงานวิศวกรรม	ผิด
2564	10	21431	อื่น	41904	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด
2564	9	21660	วิศวกรรม	62204	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด
2566	12	21122	น.	41904	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด
2566	2	21660	วิศวกรรม	51107	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด
2570	12	21111	น.	64605	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด
2580	10	21111	น.	64605	หน่วยงานช่างสายเคเบิล	ผิด

รูปที่ 2-38 การตรวจสอบงบประมาณผิดการสืบค้นประวัติการซ่อมบำรุง

- ระบบสามารถที่จะรวบรวมประวัติการซ่อมบำรุงของสายทางตามรหัสงานที่หน่วยงานนั้น ๆ ได้ดำเนินการซ่อมบำรุงทาง เพื่อรวบรวมเป็นสถิติและใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนงบประมาณในปีถัดไปได้ แสดงดังรูปที่ 2-39

ปีงบประมาณ	เดือน	รหัสงาน	ชื่อหน่วยงาน	พื้นที่	ปีงบประมาณ	ประเภทงาน	ชื่อของงาน	จำนวน	ค่าจ้าง	ค่าวัสดุ	ค่าอื่น	รวม	งบ	งบคงเหลือ	Unit Cost		
2564	ธันวาคม	63 21521	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	118100.00	32280100	ซ่อมตัดหญ้า	0-900-49+411	0.00	33,515.44	0.00	0.00	10,390.08	7,918.99	544.10	52,366.61	0.45
2564	ธันวาคม	63 21521	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	70400.00	03230203	ซ่อมตัดหญ้า	66-500-82+000	0.00	20,947.15	0.00	0.00	5,493.80	4,612.68	340.07	32,393.70	0.46
2564	ธันวาคม	63 21521	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	72100.00	34550100	ซ่อมตัดหญ้า	0-900-17+000	0.00	20,191.43	0.00	0.00	6,455.16	4,568.26	334.95	31,539.80	0.44
2564	ธันวาคม	63 21530	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	10.00	32280100	ซ่อมตัดหญ้า	0-900-47+000	0.00	3,053.85	0.00	0.00	1,085.70	552.08	45.34	4,739.87	473.99
2564	ธันวาคม	63 21530	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	8.00	03230203	ซ่อมตัดหญ้า	66-500-72+000	0.00	2,677.09	0.00	0.00	1,085.70	585.24	37.79	4,396.72	549.59
2564	ธันวาคม	63 21570	ช่างตัดหญ้า	ท.ม.	25000.00	32280100	ซ่อมตัดหญ้า	0-900-49+411	0.00	4,453.40	0.00	0.00	2,514.68	1,479.10	52.90	8,500.08	0.34

รูปที่ 2-39 การสืบค้นประวัติการซ่อมบำรุง



2.1.9 ศึกษาแนวทางการติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติในปัจจุบันของกรมทางหลวง

จากการศึกษาแนวทางการติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติในปัจจุบันของกรมทางหลวงพบว่า มีการติดตามการดำเนินการบำรุงปกติในปัจจุบันผ่านระบบสารสนเทศ ได้แก่ ระบบการติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยเป็นระบบที่ใช้ได้ติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติของกรมทางหลวงที่สามารถตรวจสอบการใช้งานซึ่งงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรของเจ้าหน้าที่ ได้ทั้งในระดับหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง และสำนักงานทางหลวง หรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการดูแลสายทางภายใต้ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง รวมทั้งเป็นการติดตามความคืบหน้าในการบำรุงปกติของกรมทางหลวง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้ส่วนกลางหรือสำนักบริหารบำรุงทางสามารถติดตามการใช้จ่ายงบประมาณและการปฏิบัติงานได้ โดยสามารถตรวจสอบได้ดังนี้

- การจัดทำแผนงบประมาณบำรุงปกติ เป็นการตรวจสอบแผนดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ที่ได้รับงบประมาณงานบำรุงปกติทั้งแผนงานดำเนินการเองและแผนงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง ซึ่งเป็นการสะท้อนความเหมาะสมของแผนงานบำรุงปกติของเจ้าหน้าที่
- ผลการปฏิบัติงานบำรุงปกติ เป็นการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เป็นการสะท้อนการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ในด้านของการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการตรวจสอบความคืบหน้าระหว่างแผนและผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการบริหารค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในงานบำรุงปกติ โดยประเภทค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานบำรุงปกติในปัจจุบันแบ่งเป็น
 - ค่าแรง สามารถติดตามการดำเนินงานของแรงงานได้
 - ค่าวัสดุ สามารถติดตามรายการวัสดุในงานบำรุงปกติได้ เช่น การเบิก-จ่ายวัสดุ การใช้งานวัสดุรายเดือน เป็นต้น
 - ค่าเช่าเครื่องจักรและน้ำมัน สามารถติดตามการเช่าใช้เครื่องจักรและน้ำมันได้
 - อื่น ๆ อาทิ ค่าประกันสังคม ค่าเบ็ดเตล็ด เป็นต้น

นอกจากการติดตามแผนและผลการปฏิบัติงานบำรุงปกติแล้ว เจ้าหน้าที่ยังสามารถตรวจสอบในมิติอื่น ๆ อาทิ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของงานแต่ละประเภท ประวัติการบำรุงของสายทาง เป็นต้น ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการดำเนินงานบำรุงปกติให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของกรมทางหลวงในปัจจุบัน เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับของกรมทางหลวงในอนาคต



2.1.10 ศึกษาแนวทางการคำนวณปริมาณงานและค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติแบบใหม่ ทั้งค่าบำรุงรักษาผิวทาง และค่าบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวง โดยวิธีนำค่าตัวแปร (Factor) มาคำนวณปริมาณงาน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาแนวทางในการคำนวณปริมาณงานและค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงทั้งการบำรุงรักษาผิวทางจราจร และบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวง โดยในการศึกษาจากคู่มือการคิดค่าปริมาณงานและงานบำรุงปกติปี พ.ศ.2538 พบว่ามีการใช้ค่า Factor ในการคิดปริมาณงาน (Workload) และนำไปคำนวณร่วมกับราคามาตรฐานการซ่อมบำรุงเพื่อแปลงเป็นค่างานซ่อมบำรุง ดังแสดงในสมการ

$$\text{ค่าบำรุงปกติ} = \text{ปริมาณงาน (Workload)} \times \text{ค่าบำรุงมาตรฐาน} \times \text{ค่า k วัสดุ}$$

โดยที่

$$\text{ปริมาณงาน (Workload)} = k \text{ สายทาง} \times \text{ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร}$$

ในการคำนวณปริมาณงานสำหรับการบำรุงรักษาผิวทางจะแบ่งเป็นประเภทของผิวทาง ได้แก่ ผิวทางแอสฟัลต์ ผิวทางคอนกรีต และผิวทางลูกรังดังแสดงในสมการ

$$K_{\text{แอสฟัลต์}} = 1 + 0.5(X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 + Y_6)$$

โดยที่

X_1 = Factor ประเภทผิวทางและพื้นที่ทาง

X_2 = Factor ลักษณะดินเดิมโดยใช้ค่า CBR

X_3 = Factor ปริมาณจราจร

X_4 = Factor อายุบริการ

X_5 = Factor ความกว้างผิวทาง

X_6 = Factor ลักษณะภูมิประเทศโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

Y_1 = Factor ความกว้างเขตทาง

Y_2 = Factor ความกว้างไหล่ทางและเกาะแบ่งถนน

Y_3 = Factor งานจราจรสงเคราะห์โดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

Y_4 = Factor งานท่อระบายน้ำโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

Y_5 = Factor งานสะพาน

Y_6 = Factor ความสะอาดทางระบายน้ำในเขตทางโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน





$$K_{\text{คอนกรีต}} = 1 + 0.5(Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 + Y_6)$$

โดยที่

Z_1 = Factor สภาพผิวทาง

Z_2 = Factor ลักษณะดินคันทางโดยใช้ค่า CBR

Z_3 = Factor ปริมาณการจราจร

Z_4 = Factor ความกว้างของผิวทาง

Y_1 = Factor ความกว้างเขตทาง

Y_2 = Factor ความกว้างไหล่ทางและเกาะแบ่งถนน

Y_3 = Factor งานจราจรสงเคราะห์โดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

Y_4 = Factor งานท่อระบายน้ำโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

Y_5 = Factor งานสะพาน

Y_6 = Factor ความสะอาดทางระบายน้ำในเขตทางโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

$$K_{\text{ลูกรัง}} = 1 + 0.7(A_1 + A_2 + A_3) + 0.3(B_1 + B_2 + B_3 + B_4)$$

โดยที่

A_1 = Factor ปริมาณการจราจร

A_2 = Factor ลักษณะลมฟ้าอากาศ

A_3 = Factor ความกว้างคันทาง (ผิวทางและไหล่ทาง)

B_1 = Factor ความกว้างเขตทาง

B_2 = Factor ปริมาณงานจราจรสงเคราะห์โดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

B_3 = Factor ปริมาณงานระบายน้ำโดยใช้ ค่าเปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

B_4 = Factor ปริมาณงานสะพาน

อย่างไรก็ตามตัวแปร (Factor) ที่นำไปใช้ในการปรับแก้ปริมาณงานบางปัจจัยไม่สอดคล้องกับการทำงานจริงของหน่วยงานและงบประมาณที่ได้รับ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของสายทางในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป และลักษณะสิ่งแวดล้อมของสายทาง เช่น ปัจจัยด้านปริมาณจราจร ปัจจัยด้านงานจราจรสงเคราะห์ เป็นต้น

ในปัจจุบันกรมทางหลวงมีการบูรณาการระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ตอบสนองต่อการดำเนินการที่ทันสมัย สะดวก และสามารถเข้าถึงได้ในทุกหน่วยงาน การคำนวณปริมาณงานจึงสามารถประยุกต์ข้อมูลได้จากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ภายในกรมทางหลวง อาทิ บัญชีทะเบียนทางหลวงจากระบบ (Roadnet) บัญชีทรัพย์สินทางหลวงจากระบบทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset) เป็นต้น และมีการปรับปรุงวิธีการคำนวณปริมาณงานบำรุง เพื่อให้มีการกระจายงบประมาณได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับการทำงานของหน่วยงาน ดังสมการ





ค่าบำรุงผิวทาง = ระยะทางบำรุง x Unit Cost x $1+(X_1+X_2+\dots+X_n)$

โดยที่

- **Factor เทียบระยะ 2 ช่องจราจร/ระยะทางจริง** เป็นปัจจัยที่เปรียบเทียบระยะทางที่มีผลต่อการดำเนินการของเจ้าหน้าที่ โดยหากมีระยะ 2 ช่องจราจรมากจะส่งผลกระทบต่อความลำบากในการบำรุงสายทางสูง
- **Factor ปริมาณการเดินทางรถขนาดใหญ่** เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับสายทางโดยตรง โดยมีสมมติฐานว่ารถขนาดใหญ่ เช่น รถบรรทุก รถสิบล้อ รถสิบล้อพ่วง เป็นต้น ทำให้เกิดความเสียหายมากกว่ายานพาหนะประเภทอื่น โดยพื้นที่ที่มีรถขนาดใหญ่สัญจรผ่านเยอะ มีโอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสายทางมาก และควรได้รับการบำรุงรักษามากกว่าสายทางอื่น
- **Factor ปริมาณการเดินทางรถทุกประเภท** เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการบำรุงรักษาทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยที่สายทางที่มีปริมาณจราจรสูงมีโอกาที่จะเกิดความเสียหายต่อสายทาง นอกจากนี้ยังรวมถึงภาระงานของเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ที่รับผิดชอบอีกด้วย
- **Factor พื้นที่เขตเมืองที่ทำงานยาก** เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความลำบากในการบริหารการจราจร โดยสายทางที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ทำงานยาก เช่น สายทางในพื้นที่กรุงเทพฯ ที่เป็นเขตเมืองและมีการสัญจรตลอดเวลา ส่งผลให้ในบางครั้งไม่สามารถดำเนินงานได้ในช่วงเวลากลางวัน ส่งผลให้มีค่าใช้จ่าย อาทิ ค่าล่วงเวลา ที่มากกว่าพื้นที่อื่น
- **Factor พื้นที่ฝนชุก** เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการดำเนินงานในพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกมาก จะส่งผลให้การดำเนินงานอาจไม่เป็นไปตามแผนหรือจำเป็นต้องขยายเวลาออกไป จึงส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานและงบประมาณที่ประเมินไว้ เช่น ค่าเช่าเครื่องจักร เป็นต้น รวมไปถึงรูปแบบการดำเนินงานในพื้นที่ เช่น มีงานตัดหญ้า หรือถางป่า งานท่อระบายน้ำที่สูงกว่าพื้นที่อื่น



ค่าบำรุงงานทรัพย์สินทางหลวง = (จำนวนทรัพย์สินทางหลวง x Unit Cost) + (ค่าดูแลทรัพย์สินของงานที่ติดประกันผลงาน) + (ค่าดูแลทรัพย์สินของงานที่เข้าโครงการฯ)

โดยที่

- **Factor ค่าดูแลติดประกัน** เป็นงบประมาณสำหรับดูแลรักษาทรัพย์สินบนสายทางที่ติดประกันผลงานอยู่คำนวณได้โดยเท่ากับราคาต่อหน่วยต่อระยะทางจริง
- **Factor ค่าดูแลเข้าโครงการ** เป็นงบประมาณสำหรับดูแลรักษาทรัพย์สินที่เข้าโครงการฯ คำนวณได้โดยคิดราคาต่อหน่วยต่อระยะทางจริง
- **จำนวนทรัพย์สินทางหลวง** เป็นปัจจัยที่นำมาคิดค่าบำรุงทรัพย์สินบนสายทาง โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้

ประเภททรัพย์สิน	รายการทรัพย์สิน	หน่วย
สะพาน/ อุโมงค์	ความยาวรวมน้อยกว่า 20 เมตร	แห่ง
	ความยาวรวมตั้งแต่ 20 เมตรถึง 50 เมตร	แห่ง
	ความยาวรวมมากกว่า 50 เมตร	แห่ง
อำนวยความสะดวก	สะพานลอยคนเดินข้าม	แห่ง
	ไฟสัญญาณจราจร	แห่ง
	ไฟฟ้าแสงสว่าง	ดวง
	ราวกันอันตรายบริเวณทางโค้ง (Guardrail)	เมตร
ระบบระบายน้ำ	ท่อลอดทาง	แห่ง
	ท่อข้างทาง	จำนวนบ่อพัก
	ทางระบายน้ำข้างทาง	เมตร
อำนวยความสะดวก	ศาลาทางหลวง	แห่ง
	จุดพักรถขนาดเล็ก	แห่ง
	จุดกางเต็นท์เทศกาล	แห่ง

ดังนั้น

ค่าดำเนินงานบำรุงปกติ = ค่าบำรุงงานผิวทาง + ค่าบำรุงทรัพย์สินทางหลวง





2.1.11 ศึกษา วิเคราะห์ แนวทางการวิเคราะห์ วิธีการคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชี อายุสินทรัพย์และค่าเสื่อม รวมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ที่ดินและอาคารปลูกสร้าง ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์หน่วยงานราชการที่กำกับ อาทิ กรมธนารักษ์หรือกรมที่ดิน และสามารถปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรที่ใช้สำหรับการคำนวณมูลค่าเสื่อมได้

จากการศึกษาคู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบันทึกรายการสินทรัพย์ถาวร ในระบบ GFMS ของกรมพัฒนาที่ดิน เบื้องต้น พบแนวทางการวิเคราะห์ วิธีการคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชี อายุสินทรัพย์ และค่าเสื่อมดังนี้

1. การกำหนดมูลค่าสินทรัพย์ พบว่า
 - a. การกำหนดมูลค่าขั้นต่ำในการรับรู้ : รับรู้รายการทางบัญชีสำหรับสินทรัพย์ที่มีมูลค่าขั้นต่ำตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป
 - b. การกำหนดอายุการใช้งาน
 - I. กำหนดเป็นช่วงให้เลือก (สูง/ต่ำ)
 - II. แต่ละหน่วยงานกำหนดตามความเหมาะสม
 - c. การวัดมูลค่า
 - I. หน่วยงานจะบันทึกมูลค่าแรกเริ่มของสินทรัพย์ตามราคาทุน ณ ตอนจัดหา สินทรัพย์ นั้น รวมถึงค่าใช้จ่ายในการทำให้สินทรัพย์นั้นอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานด้วย
 - II. เพื่อควบคุมและแสดงมูลค่าทางบัญชีตลอดการใช้งาน (ต้นทุนหักด้วยค่าเสื่อมราคาสะสม)
2. การคิดค่าเสื่อมราคา คือการกระจายราคาทุนตลอดการใช้งานของสินทรัพย์จากการสูญเสียศักยภาพอันเนื่องมาจากเวลาและการใช้งาน เพื่อที่จะหามูลค่าที่แท้จริงของสินทรัพย์นั้น ๆ โดยกรมทางหลวงได้กำหนดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินแต่ละประเภท ดังตาราง ตารางที่ 2-5 และมีสมการการคำนวณค่าเสื่อมราคาแสดง ดังนี้
 - **วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight Line)** เป็นวิธีการประเมินค่าเสื่อมราคาแบบคงที่ในแต่ละปี โดยคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมสภาพต่อปี} = \frac{\text{ราคาทุนของทรัพย์สิน}^*}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

โดยที่

$$\text{ราคาทุนของทรัพย์สิน}^* = \text{ราคาต้นทุน} - \text{ราคาซาก (ทรัพย์สินบางชนิดมีราคาซาก)}$$





- วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบจำนวนหน่วยการผลิตและจำนวนชั่วโมงการทำงาน (Units-of-Production and Service Hours) เป็นวิธีการประเมินค่าเสื่อมราคาตามสัดส่วนการใช้งานจริง โดยมีแนวคิดที่ว่า หากทรัพย์สินใดถูกใช้ประโยชน์มาก จะมีการเสื่อมมากตามไปด้วย

โดยที่

$$\text{ค่าเสื่อมสภาพต่อปี} = \frac{\text{ราคาทุนของทรัพย์สิน} *}{\text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

ราคาทุนของทรัพย์สิน* = ราคาต้นทุน – ราคาซาก (ทรัพย์สินบางชนิดมีราคาซาก)

- วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Double-Declining Balance (DDB) เป็นวิธีการประเมินค่าเสื่อมที่คล้ายคิดกับวิธีแบบเส้นตรง แต่มีการคิดค่าเสื่อมเป็น 2 เท่า และไม่นำมูลค่าซากมาพิจารณาร่วม

$$\text{ค่าเสื่อมสภาพต่อปี} = \frac{2 \times \text{ราคาทุนของทรัพย์สิน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

- วิธีคิดค่าเสื่อมราคาแบบ Sum of Years' Digits (SYD) เป็นวิธีการประเมินค่าเสื่อมราคาโดยคิดจากสัดส่วนจำนวนปีที่เหลือของอายุทรัพย์สินต่อจำนวนปีใช้งานทั้งหมด เช่น ทรัพย์สินมีอายุการใช้งาน 10 ปี จะมีจำนวนปีใช้งานทั้งหมดเท่ากับ 55 ปี โดยปีที่ 1 มีอายุการใช้งานเหลือ 10 ปี ปีที่ 2 มีอายุการใช้งานเหลือ 9 ปี จนกระทั่งปีสุดท้ายที่ไม่เหลืออายุการใช้งานแล้ว นำมาประเมินค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี

ทั้งนี้ จากที่ กรมทางหลวงมีอัตราค่าเสื่อมที่ได้กำหนดมาจากกรมบัญชีกลางไว้แล้ว ซึ่งใช้วิธีการแบบเส้นตรง (Straight Line) ในการประเมินค่าเสื่อมราคารายปี วิธีที่นำไปพิจารณา

3. อายุการให้ประโยชน์ (อายุสินทรัพย์) จากการทบทวน “คู่มือการบัญชีภาครัฐ” (กรมบัญชีกลาง, พ.ศ. 2562) ได้ให้คำนิยามอายุการให้ประโยชน์คือ ระยะเวลาที่หน่วยงานคาดว่าจะมีสินทรัพย์ไว้ใช้หรือ จำนวนผลผลิตหรือจำนวนหน่วยในลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกันซึ่งหน่วยงานคาดว่าจะได้รับจากสินทรัพย์ โดยคำนึงถึงปัจจัยได้แก่ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการใช้สินทรัพย์ การชำรุดเสียหายทางกายภาพ ความล้าสมัยทางด้านเทคนิคหรือทางพาณิชย์ และข้อกำหนดทางกฎหมายในการใช้สินทรัพย์





รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

ทั้งนี้โครงสร้างพื้นฐาน วัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักร ที่ใช้จะมีอายุมาตรฐานต่างกันไป เช่น โครงสร้างพื้นฐาน (ถนน สะพาน) มีอายุอย่างต่ำตามที่กำหนดตั้งแต่ 7 ปีสำหรับถนนลาดยาง จนถึง 40 ปีสำหรับสะพาน กรมทางหลวงจึงมีการแบ่งอายุทรัพย์สินตามข้อกำหนดของกรมบัญชีกลาง ดังนี้

ตารางที่ 2-5 ตารางแสดงอายุทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินกรมทางหลวง

ประเภททรัพย์สินทางหลวง	ลักษณะทรัพย์สิน	อายุการใช้งาน (ปี)	อัตราเสื่อม (%)	หมายเหตุ
ผิวทางและไหล่ทาง	คอนกรีต	20	5	
	ลาดยาง	7	14.25	
	ลูกรัง	1	100	
สะพานและสะพานยกระดับ		40	2.5	
ทางเชื่อม	-	-	-	-
ทางเท้า	คอนกรีต*	20	5	
	ลาดยาง*	7	14.25	
	ลูกรัง*	1	100	
ทางจักรยาน	คอนกรีต*	20	5	
	ลาดยาง*	7	14.25	
	ลูกรัง*	1	100	
เกาะแบ่งถนน		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบ
ท่อระบายน้ำ		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
รางระบายน้ำ		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
อุโมงค์หรือทางลอด	-	-	-	-
กำแพงกันดิน		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบ
กำแพงกันเสียง		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบ
เครื่องหมายนำทาง		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบ
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	-	-	-	-
Glare Protection		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
ป้ายจราจร		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
ราวกันอันตราย		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
สัญญาณไฟจราจร		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ



ตารางที่ 2-5 ตารางแสดงอายุทรัพย์สินและค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินกรมทางหลวง (ต่อ)

ประเภททรัพย์สินทางหลวง	ลักษณะทรัพย์สิน	อายุการใช้งาน (ปี)	อัตราเสื่อม (%)	หมายเหตุ
ไฟฟ้าและแสงสว่าง		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ
สะพานกลับรถ		40	2.5	
หลักกิโลเมตร		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : ใช้คอนกรีตเสริมเหล็กหรือโครงเหล็กเป็นส่วนประกอบ
สะพานลอยคนเดินข้าม		40	2.5	
ศาลาบริเวณข้างทาง		8	12.5	
ที่ดินนอกเขตทาง		-	-	
อาคาร	อาคารถาวร	40	2.5	
	อาคารชั่วคราว/ โรงเรือน	8	12.5	
ที่พักริมทาง		15	6.67	สิ่งก่อสร้าง : คอนกรีตเสริมเหล็ก/ เหล็ก/ ไม้ หรือ วัสดุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบ

ประเภททรัพย์สินและทรัพย์สิน* ตามฐานข้อมูลในระบบ บริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset) พ.ศ. 2564

อายุทรัพย์สิน* ตามข้อกำหนด หลักเกณฑ์การดำเนินการในส่วนของสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานของกรมทางหลวงในระบบบัญชีเกณฑ์ คงค่าง พ.ศ. 2546

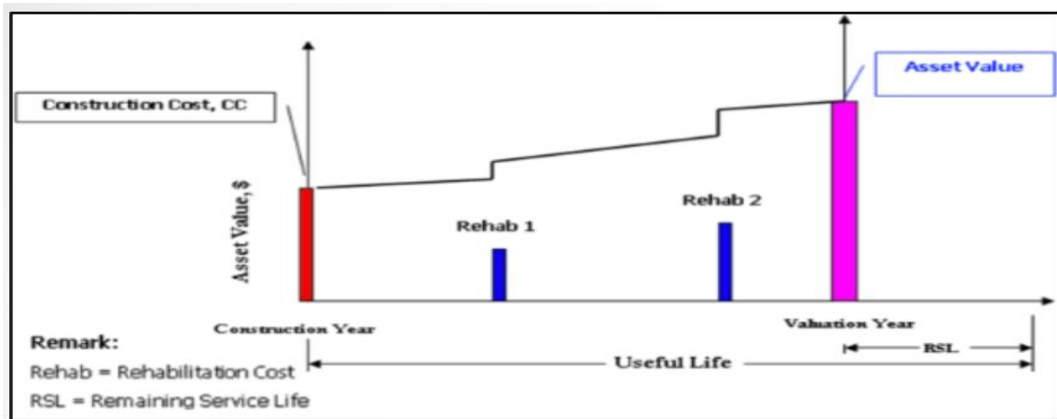
“-” หมายถึง ไม่มีกำหนดในหลักเกณฑ์การดำเนินการในส่วนของสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานของกรมทางหลวงในระบบบัญชีเกณฑ์ คงค่าง พ.ศ. 2546

สีน้ำเงิน หมายถึง อ้างอิงจาก เอกสารกองการเงินและบัญชี คค 0602/ง.2/2628 (30 พฤษภาคม 2546)

สีเหลือง หมายถึง พิจารณาจากชนิดของวัสดุ

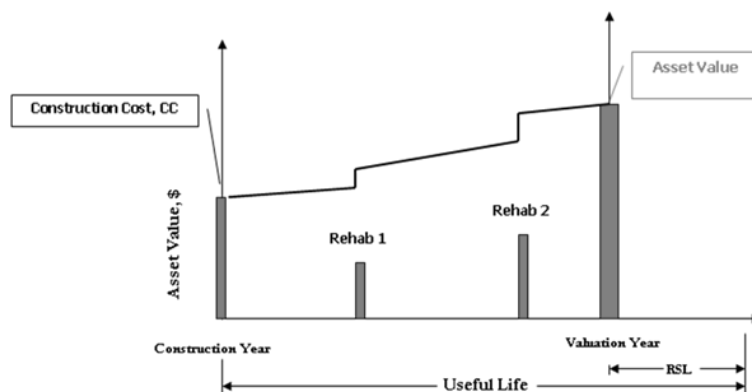
นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาวิธีการ และแนวทางการประเมินมูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการรายงานมูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชีของสินทรัพย์ และโครงสร้างพื้นฐาน โดยวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์มีดังนี้

- วิธีการประเมินจากต้นทุนในอดีต (Historical Cost) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์ โดยพิจารณาจากราคาต้นทุนในการก่อสร้างแรกเริ่ม ค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost) และค่าบูรณะซ่อมแซมให้มีกลับมาใช้สภาพใหม่ (Rehabilitation Cost) โดยจะเป็นการพิจารณามูลค่าที่ใช้ในการลดทุนเท่านั้น และไม่มี การคำนึงถึงการเสื่อมสภาพของสินทรัพย์ ดังรูปที่ 2-40

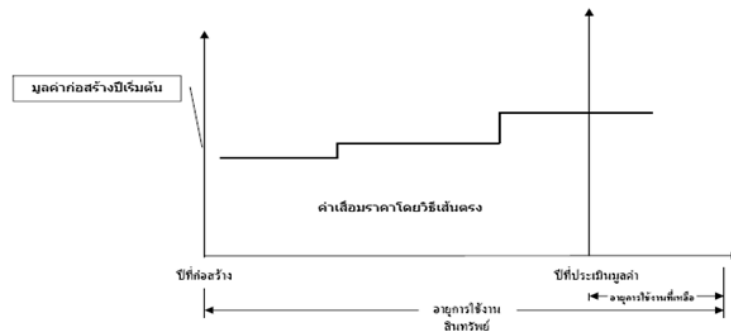


รูปที่ 2-40 การมูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินจากต้นทุนในอดีต (Historical Cost)

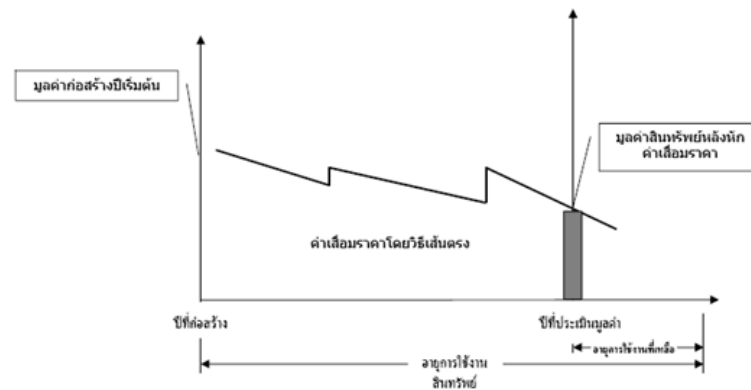
- วิธีการประเมินมูลค่าทางบัญชี (Book Value) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์โดยพิจารณาจากราคาต้นทุนในการก่อสร้างแรกเริ่ม (หรือราคาจัดจ้างตามสัญญา) ร่วมกับต้นทุนที่จะเกิดขึ้นภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ อาทิ ค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost) และการบูรณะซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพใหม่ (Rehabilitation Cost) เป็นต้น ดังรูปที่ 2-41 จึงหักด้วยค่าเสื่อมสภาพของสินทรัพย์ที่กำหนด แสดงดังรูปที่ 2-42 จึงได้มูลค่าสินทรัพย์ทางบัญชีดังรูปที่ 2-43



รูปที่ 2-41 ราคาต้นทุนแรกเริ่มและต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการบำรุงรักษาและการบูรณะซ่อมแซมให้กลับมามีสภาพใหม่

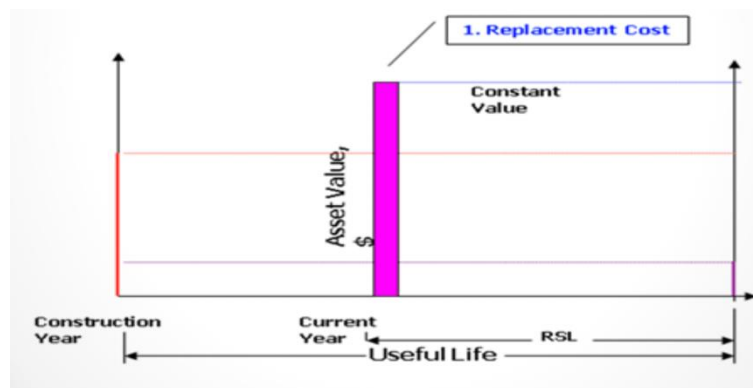


รูปที่ 2-42 มูลค่าเสื่อมสภาพของสินทรัพย์



รูปที่ 2-43 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีมูลค่าทางบัญชี (Book Value)

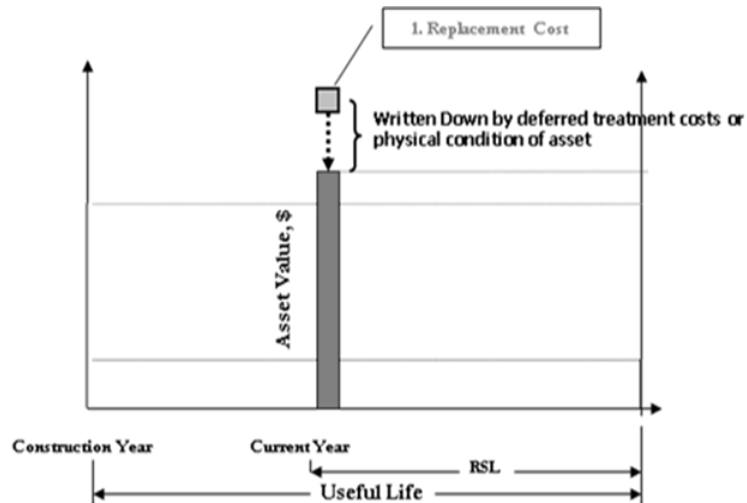
- วิธีการประเมินโดยต้นทุนแทนที่ (Replacement Cost) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์จากราคาปัจจุบันในการสร้างสินทรัพย์แทนที่สินทรัพย์เดิม เช่น กำหนดมูลค่าสายทางจากราคาในการก่อสร้างสายทางในปัจจุบัน เป็นต้น ดังรูปที่ 2-44



รูปที่ 2-44 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีต้นทุนแทนที่ (Replacement Cost)



- วิธีการประเมินโดยลดมูลค่าต้นทุนแทนที่ (Written down Replacement Cost) เป็นวิธีการสำหรับการประเมินมูลค่าทรัพย์สินโดยการกำหนดมูลค่าสินทรัพย์จากการคำนวณต้นทุนหรือราคาปัจจุบันที่ใช้ในการแทนที่ กล่าวคือเพื่อให้สินทรัพย์อยู่ในสภาพการใช้งานใหม่ โดยหักจากค่าบำรุงรักษา (Maintenance Cost) หรือค่าบูรณะซ่อมแซมให้กลับมา มีสภาพใหม่ (Rehabilitation Cost) ดังแสดงดังรูปที่ 2-45



รูปที่ 2-45 มูลค่าสินทรัพย์โดยการประเมินด้วยวิธีลดมูลค่าต้นทุนแทนที่ (Written down Replacement Cost)

โดยสามารถคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ดังนี้

$$\text{มูลค่าสินทรัพย์} = \text{มูลค่าก่อสร้างใหม่} - \text{มูลค่าซ่อมบำรุงหรือการบูรณะ}$$

จากการศึกษาวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์ด้วยวิธี 4 วิธีที่ต่างกัน ที่ปรึกษาพบว่าแต่ละวิธีมีข้อดี และข้อเสียหรือข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งสอดคล้องกับความพร้อมทางด้านข้อมูลของกรมทางหลวงดังตารางที่ 2-6



ตารางที่ 2-6 เปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์

วิธีการประเมิน	ข้อมูลที่ต้องใช้	ข้อดี	ข้อเสียหรือข้อจำกัด
Historical Cost	- ราคาต้นทุนในอดีต - ค่าบำรุงรักษาและค่าบูรณะ	- สะดวก	- ไม่สะท้อนการเสื่อมสภาพตามการใช้งาน - ไม่สามารถประเมินได้หากไม่ทราบค่าใช้จ่ายในอดีต
Book Value	- ราคาต้นทุนในอดีต - ค่าบำรุงรักษาและค่าบูรณะ - ค่าเสื่อมราคา	- สะดวก - พิจารณาการเสื่อมสภาพตามการใช้งาน	- ไม่สามารถประเมินได้หากไม่ทราบค่าใช้จ่ายในอดีต
Replacement Cost	- ราคาต้นทุนในปัจจุบัน	- สามารถประเมินเมื่อไม่ทราบราคาต้นทุนในอดีต - สะท้อนมูลค่าต้นทุนในปัจจุบันตามกลไกตลาด	- ไม่สะท้อนการเสื่อมสภาพตามการใช้งาน
Written down Replacement Cost	- ราคาต้นทุนในปัจจุบัน - ค่าบำรุงรักษาและค่าบูรณะ	- สามารถประเมินเมื่อไม่ทราบราคาต้นทุนในอดีต - สะท้อนมูลค่าต้นทุนในปัจจุบันตามกลไกตลาด - สะท้อนสภาพความเสียหายจากการใช้งาน	

ทั้งนี้ตามข้อกำหนดตามประกาศกรมบัญชีกลาง เลขที่ กค 0528.2/ว 33545 ว่าด้วยเรื่องการตีราคาทรัพย์สินของกรมทางหลวง ได้มีระบุวิธีการประเมินมูลค่าสินทรัพย์โดยวิธีการมูลค่าทางบัญชี (Book Value) อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดด้านข้อมูลสินทรัพย์บางชนิด อาทิ ไม่มีข้อมูลมูลค่างานหรือมูลค่าต้นทุนในอดีตของกรมทางหลวงในอดีต เป็นต้น ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้วิธีการมูลค่าทางบัญชี ดังนั้นที่ปรึกษาจึงเสนอวิธีการประยุกต์ซึ่งสอดคล้องกับการคำนวณด้วยวิธีมูลค่าทางบัญชี โดยใช้วิธีการลดมูลค่าต้นทุนแทนที่



ในการประยุกต์วิธีการประเมินโดยลดมูลค่าต้นทุนแทนที่ (Written down Replacement Cost) สำหรับใช้ในการประเมินมูลค่าสินทรัพย์ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นวิธีการประเมินที่ง่ายในการกำหนดมูลค่าสินทรัพย์ ถึงแม้ว่าจะไม่ทราบค่าก่อสร้างเริ่มต้นในอดีตเป็นวิธีที่ง่ายแก่ความเข้าใจในการคำนวณมูลค่าสินทรัพย์ สะท้อนมูลค่าปัจจุบันตามกลไกตลาด และสะท้อนถึงการเสื่อมทางกายภาพของสินทรัพย์ ตลอดจนการเสื่อมทางกายภาพของสินทรัพย์ในอนาคต

ภายหลังทราบมูลค่าสินทรัพย์ในปัจจุบันจากการคำนวณในข้อ 1 เป็นที่เรียบร้อย ในปีถัดไป หรือในอนาคต หรือกรณีที่มีการเพิ่มเติมสินทรัพย์ ระบบบริหารงานทรัพย์สินและโครงสร้างพื้นฐานในเขตทาง จะดำเนินการคำนวณโดยอาศัยข้อมูลอัตราการเสื่อมของทรัพย์สินที่กรมทางหลวงกำหนด และคำนวณดังตัวอย่างการประเมินมูลค่าทางบัญชีด้วยการทดแทนมูลค่าในปัจจุบันดังตารางที่ 2-7

ตารางที่ 2-7 การประเมินมูลค่าทางบัญชีด้วยการทดแทนมูลค่าในปัจจุบัน

รายการ	มูลค่าสินทรัพย์ (บาท)			
	ปีปัจจุบัน	2561	2562	2563
มูลค่าทดแทนในปัจจุบัน	210,953,178			
ค่าซ่อมบำรุงผิวทาง				
- ค่าเสริมผิวทาง AC กม.0+000 - กม.3+600			17,500,000	
- ค่าเสริมผิวทาง AC กม.11+700 - กม.18+500			48,500,000	
ค่าเสื่อมราคา				
- ถนนผิวทาง		21,095,318	21,095,318	21,095,318
- เสริมผิวทาง AC (10% ต่อปี)				6,600,000
มูลค่าสินทรัพย์ (บาท)	210,953,178	189,857,860	255,857,860	228,162,542



2.2 งานที่ 2 งานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงนอกเขตทาง

2.2.1 การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.2.1.1) นำเสนอแผนสำรวจและแผนดำเนินการข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง และอาคารและสิ่งปลูกสร้าง เช่น ข้อมูลที่ดินนอกเขตทาง ข้อมูลการขอใช้ขอเช่า การบุกรุกที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น ให้คณะกรรมการบริหารโครงการเห็นชอบ ซึ่งผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขปรับปรุงแผนการสำรวจดังกล่าวตามความเหมาะสม โดยพื้นที่สำรวจทรัพย์สินนอกเขตทางในพื้นที่กำกับดูแลของกรมทางหลวง สำนักงานทางหลวงที่ 1 – 18 แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวงในสังกัดศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 – 4 ศูนย์สร้างทางลำปาง ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี ศูนย์สร้างทางขอนแก่น ศูนย์สร้างทางสงขลา จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 แห่ง ซึ่งไม่รวมถึงพื้นที่ในจังหวัดชายแดนใต้ตาม พ.ร.บ.รักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร ได้แก่ จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส รวมถึง 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ และอำเภอสะบ้าย้อย

จากการตรวจสอบข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สินนอกเขตทาง ในระบบฐานข้อมูลเดิมมีจำนวนทั้งหมด 2,897 แห่ง (อ้างอิงข้อมูลโครงการบูรณาการการจัดการทรัพย์สินนอกเขตทางของกรมทางหลวง ปี 2557-2558) พบว่า มีข้อมูลพิกัดตำแหน่งทรัพย์สิน เท่ากับ 2,809 แห่ง ส่วนที่เหลืออีก 88 แห่ง ไม่สามารถระบุตำแหน่งทรัพย์สินได้ (พื้นที่ 4 จังหวัดชายแดน ภายใต้) ซึ่งในจำนวน 2,809 แห่ง สามารถจำแนกข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สินเป็นรายภูมิภาค

ในการคัดเลือกพื้นที่ 1,000 แห่ง สำหรับเป็นพื้นที่ที่ลงสำรวจ จะมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการ กรมทางหลวง สำหรับพิจารณาความเหมาะสม

- เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน โดยเป็นที่ตั้งหน่วยงานในสังกัดกรมทางหลวง
- มีข้อมูลรูปแปลงที่ดินและข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่มีความละเอียดจุดภาพไม่เกินที่กำหนด
- เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพที่จะจัดทำข้อมูลให้ครบถ้วนได้
- เป็นพื้นที่ที่ได้รับการเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- เป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัยสามารถลงสำรวจภาคสนามได้



ตารางที่ 2-8 แสดงจำนวนข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง รายภูมิภาค

ภูมิภาค	จำนวนข้อมูลทรัพย์สินที่ดินนอกเขตทาง (แห่ง)
1) ภาคเหนือ	712
2) ภาคกลาง	471
3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,273
4) ภาคใต้	353
5) ไม่มีข้อมูลพิกัด	88
รวม	2,897

ตารางที่ 2-9 แสดงจำนวนสถานะที่ดินแยกประเภท

ประเภทที่ดินนอกเขตทาง	จำนวนข้อมูลทรัพย์สินที่ดินนอกเขตทาง (แห่ง)
1) ที่ดินสงวนนอกเขตทาง	1,340
2) ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ (ที่ดิน 2 สถานะ)	266
3) ที่ดินราชพัสดุ	805
4) อื่น ๆ เช่น ด./1	111
5) ไม่ทราบสถานะข้อมูล	375
รวม	2,897

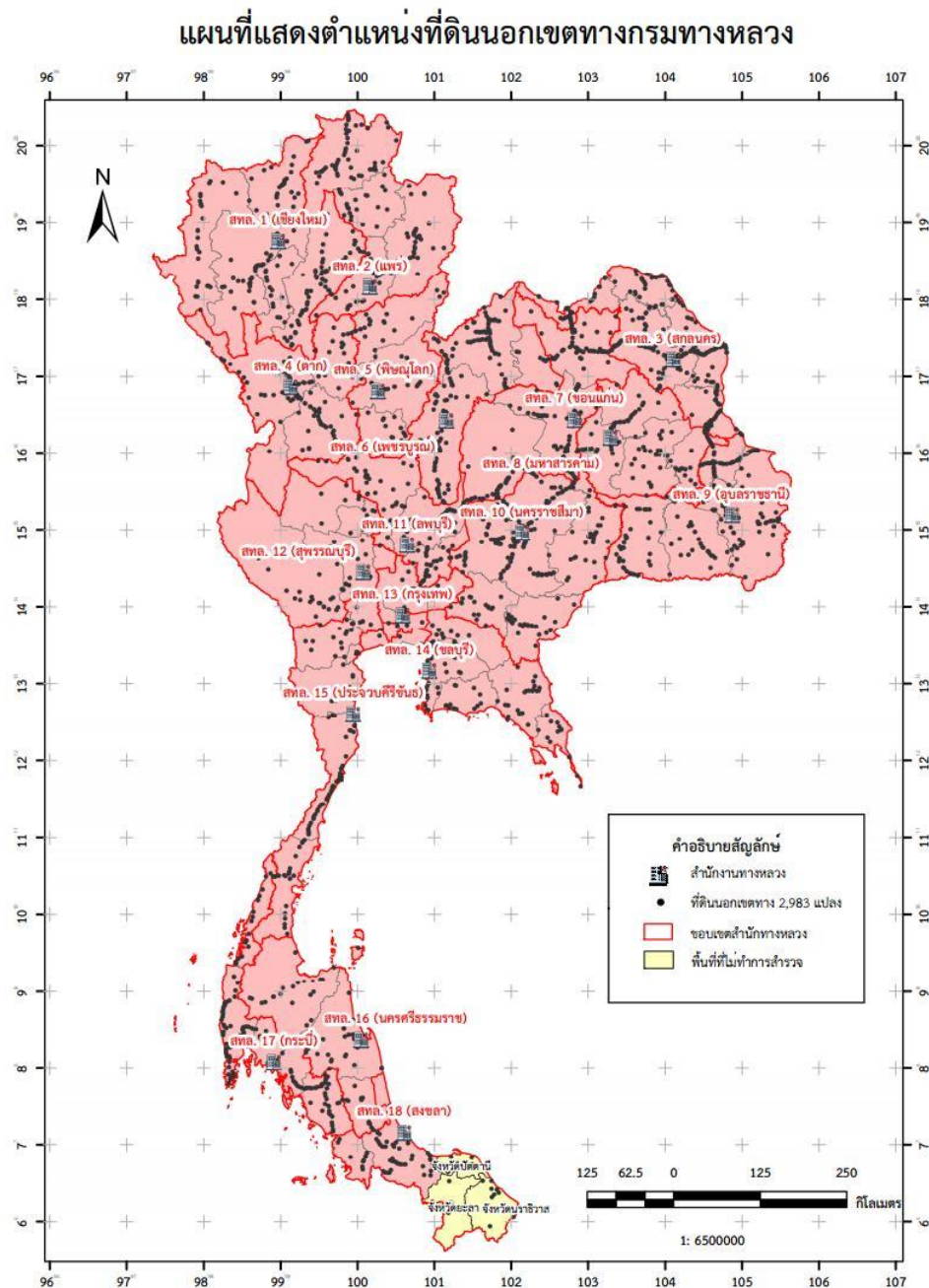
ตารางที่ 2-10 แสดงวิธีการได้มาของที่ดิน

ประเภทที่ดินนอกเขตทาง	จำนวนข้อมูลทรัพย์สินที่ดินนอกเขตทาง (แห่ง)
1) ที่ดินสงวน -> ตามประมวลกฎหมายที่ดิน	107
2) ที่ดินสงวน -> กฎหมายทางหลวง	1,405
3) ที่ดินสงวน -> ตามที่ดินซึ่งได้สงวนไว้ตามกฎหมายอื่น	43
4) ที่ดินสงวน -> อื่น ๆ	568
5) ที่ดินราชพัสดุ -> ซื้อด้วยเงินงบประมาณ	60
6) ที่ดินราชพัสดุ -> ที่ดินราชพัสดุที่ขอใช้โดยกรมทางหลวง	398
7) ที่ดินราชพัสดุ -> บริจาค	48
8) ที่ดินราชพัสดุ -> อื่น ๆ	211
9) ไม่ทราบข้อมูล	57
รวม	2,897



2.2.1.2) แนวทางการคัดเลือกแปลงที่นำร่องการสำรวจ 1,000 แห่ง ประกอบด้วย

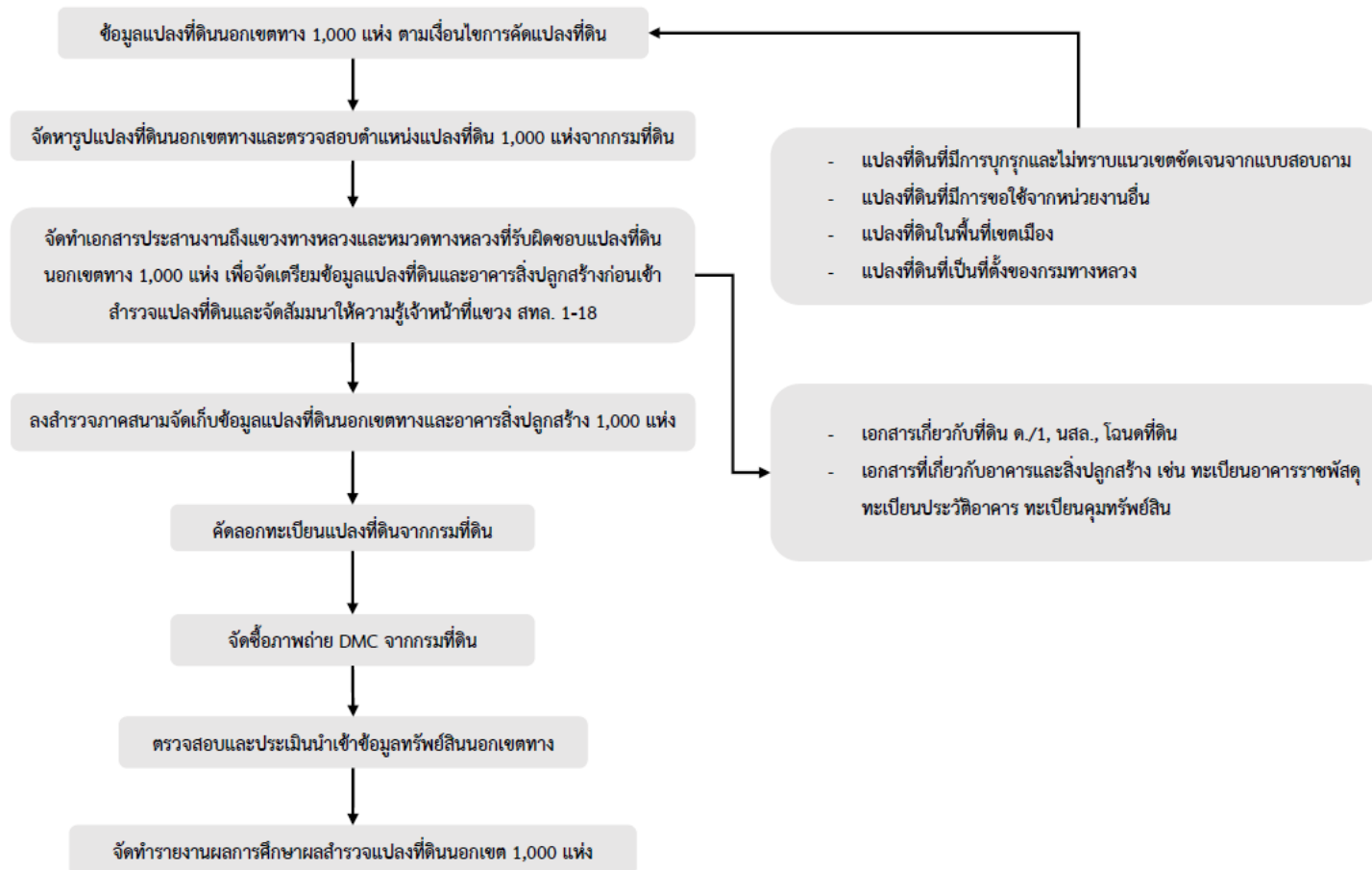
1. แปลงที่ดินที่มีการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดชัดเจน
2. แปลงที่ดินที่มีการขอใช้งานจากหน่วยงานราชการอื่น ๆ
3. แปลงที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตเมือง
4. ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของหน่วยงานกรมทางหลวงและมีอาคารสิ่งปลูกสร้าง



รูปที่ 2-46 แผนที่แสดงตำแหน่ง ที่ดินนอกเขตทางกรม 2,893 แปลง



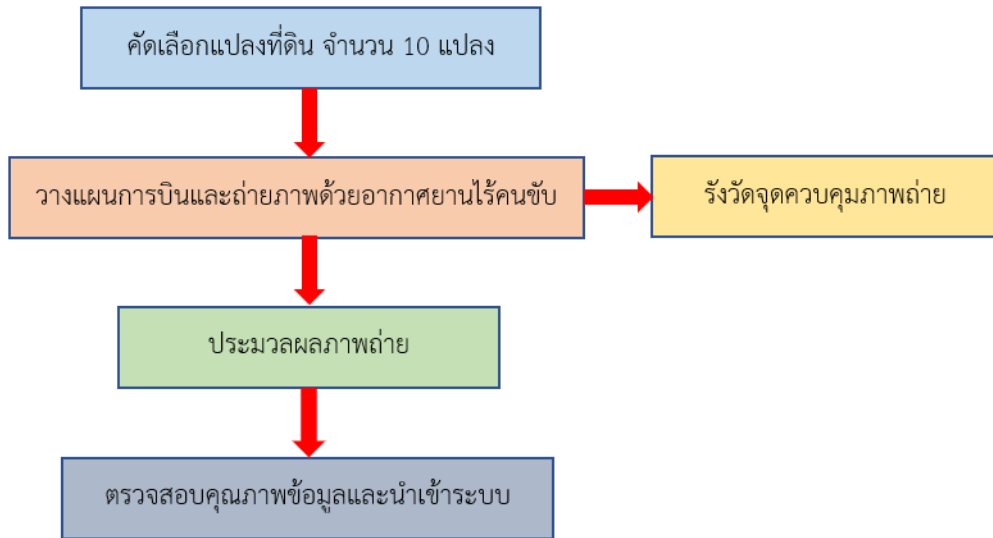
2.2.1.3) ขั้นตอนการดำเนินงานสำรวจที่ดินนอกเขตทาง



รูปที่ 2-47 ขั้นตอนการดำเนินงานสำรวจที่ดินนอกเขตทาง



ขั้นตอนการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ



รูปที่ 2-48 ขั้นตอนการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

2.2.1.4) แนวทางการคัดเลือกแปลงที่นำร่องการสำรวจ 1,000 แห่ง ประกอบด้วย

จากการประชุม kick off เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565 และ ประชุมหารือกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2565 จึงได้แนวทางวิธีคิดหลักเกณฑ์เงื่อนไขคัดเลือกพื้นที่ 1,000 แห่ง ให้คณะกรรมการพิจารณา ในรายงานเบื้องต้นฉบับนี้

1. แปลงที่ดินที่มีการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดชัดเจน โดยคณะกรรมการได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีปัญหาในการชี้แนวเขตแปลงที่ดินที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 1 เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดที่ชัดเจน

2. แปลงที่ดินที่มีการขอใช้งานจากหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่ปรึกษาได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีการเรียกเก็บค่าเช่าจากผู้เช่าพื้นที่ ซึ่งที่ปรึกษาเล็งเห็นว่าเป็นผลประโยชน์ของกรมทางหลวง ที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 2

3. แปลงที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตเมือง ที่ปรึกษาเล็งเห็นว่าแปลงที่ดินที่อยู่พื้นที่เขตเมือง เป็นแปลงที่ดินที่มีมูลค่าการซื้อขายที่สูง หากไม่จัดทำแนวเขตให้ชัดเจน อาจจะมีการบุกรุกแปลงที่ดินที่อยู่พื้นที่เขตเมืองได้ในอนาคต ที่ปรึกษานำข้อมูล Land Use ปี พ.ศ.2562 ของกรมพัฒนาที่ดิน มาใช้คัดเลือกแปลงดิน จึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 3

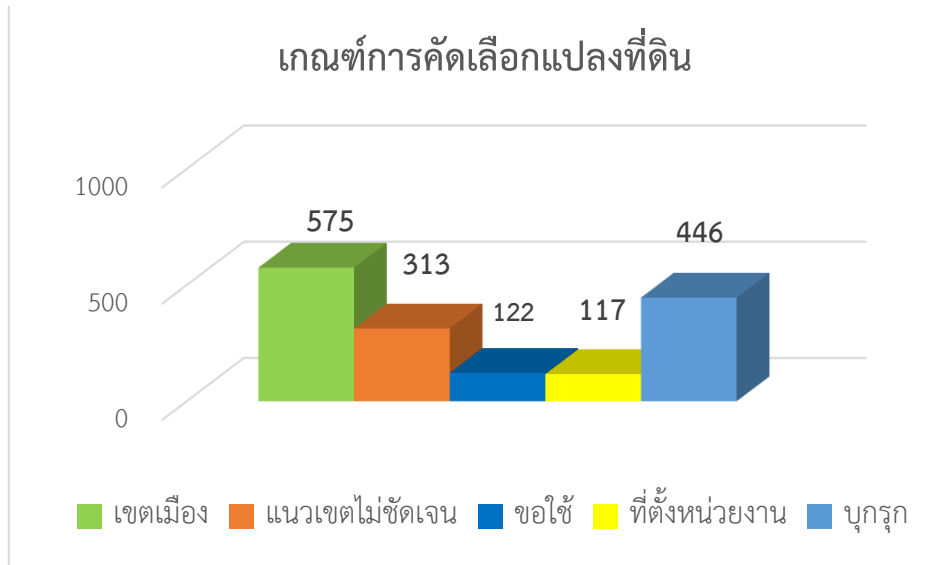


4. ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของหน่วยงานกรมทางหลวงและมีอาคารสิ่งปลูกสร้าง โดยคณะกรรมการได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีอาคารสิ่งปลูกสร้างตั้งอยู่ในแปลงที่ดิน และต้องการสำรวจข้อมูลอาคารและการใช้ประโยชน์ของอาคารร่วมไปถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัอาคาร ที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 4 **รายละเอียดจำนวนทั้งหมด 1,000 แปลง ตามเงื่อนไขการคัดเลือกพื้นที่ 4 เกณฑ์ ดังนี้**

- 1) แปลงที่ดินที่มีการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดชัดเจน
- 2) แปลงที่ดินที่มีการขอใช้งานจากหน่วยงานราชการอื่น ๆ
- 3) แปลงที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตเมือง
- 4) ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของหน่วยงานกรมทางหลวงและมีอาคารสิ่งปลูกสร้าง

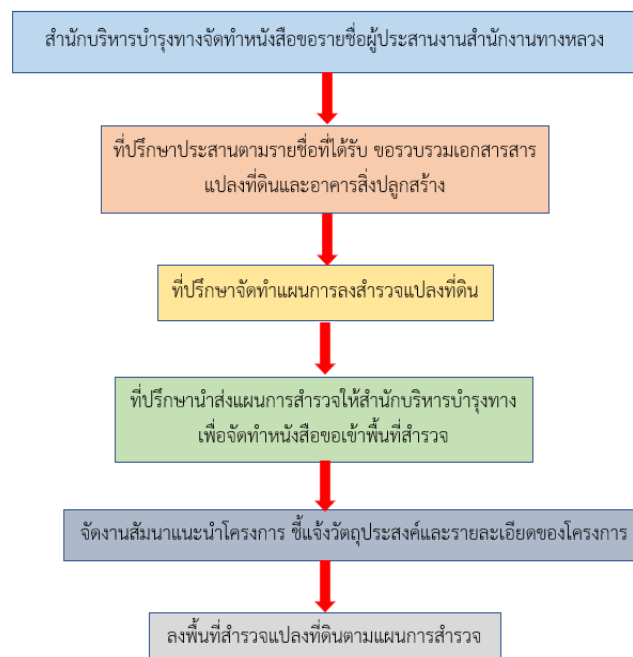
ตารางที่ 2-11 แผนลงสำรวจแปลงที่ดิน 18 สทล.

สำนักทางหลวง	เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดิน				
	เขตเมือง	แนวเขตไม่ชัดเจน	ขอใช้	ที่ตั้งหน่วยงาน	บุกรุก
สทล.ที่ 1 (เชียงใหม่)	48	19	5	7	34
สทล.ที่ 2 (แพร่)	42	17	1	6	51
สทล.ที่ 3 (สกลนคร)	29	42	16	6	52
สทล.ที่ 4 (ตาก)	21	8	1	5	14
สทล.ที่ 5 (พิษณุโลก)	28	6	1	6	11
สทล.ที่ 6 (เพชรบูรณ์)	53	11	8	6	44
สทล.ที่ 7 (ขอนแก่น)	28	13	1	6	24
สทล.ที่ 8 (มหาสารคาม)	23	7	0	5	1
สทล.ที่ 9 (อุบลราชธานี)	24	9	15	5	38
สทล.ที่ 10 (นครราชสีมา)	43	28	21	6	15
สทล.ที่ 11 (สุพรรณบุรี)	37	1	4	7	4
สทล.ที่ 12 (ลพบุรี)	40	8	5	7	40
สทล.ที่ 13 (กรุงเทพ)	12	29	4	8	1
สทล.ที่ 14 (ชลบุรี)	49	18	4	7	7
สทล.ที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	30	26	5	7	16
สทล.ที่ 16 (นครศรีธรรมราช)	27	3	4	6	25
สทล.ที่ 17 (กระบี่)	25	47	6	4	53
สทล.ที่ 18 (สงขลา)	16	21	21	4	16
สำนักก่อสร้างสะพาน	0	0	0	4	0
สำนักงานบริหารงานศูนย์สร้างทาง	0	0	0	5	0
รวม	575	313	122	117	446



รูปที่ 2-49 แผนี่แสดงตำแหน่งจำนวนแปลงที่ดินทรัพย์สินนอกเขตทาง ตามเกณฑ์การคัดเลือก

2.2.1.5) ประชุม ติดต่อบริษัทเอกชนเจ้าหน้าทีที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลทรัพย์สินนอกเขตทาง เพื่อร่วมสำรวจข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางกับคณะทำงานที่ปรึกษา ในการเข้าถึงระบุตำแหน่งที่ชัดเจน และประเมินสภาพที่ระบุไว้ในข้อ 2.2.2.1) ร่วมกัน ด้วยเทคโนโลยีที่ได้ทำการศึกษาความเหมาะสม



รูปที่ 2-50 ขั้นตอนการประสานงานเจ้าหน้าที



รูปที่ 2-51 บรรยากาศการประชุม ติดตาม ประสานงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.6) ผลการสำรวจในช่วงที่ผ่านมาที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจ 8 สำนักงานทางหลวง รวมถึงศูนย์สร้างทางตามรายละเอียดที่ปรากฏในตาราง โดยการสำรวจครั้งล่าสุดที่ปรึกษาได้สำรวจสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) และศูนย์สร้างทางหล่มสัก รวมจำนวนแปลงที่ดินทั้งสิ้น 282 แห่ง โดยมีผลการสำรวจแปลงที่ดินสะสม 613 แห่ง

ตารางที่ 2-12 ผลการสำรวจที่ผ่านมา

หน่วยงาน	แผนสำรวจ (จำนวนแปลง)	ผลสำรวจ (จำนวนแปลง)	วันที่สำรวจ
สำนักงานทางหลวงที่ 4 (ตาก)	62	58	17-20 พฤษภาคม 2565, 18-20 มิถุนายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)	58	54	21 – 26 กรกฎาคม 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)	53	43	1-5 พฤศจิกายน 2565
ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี	1	1	3 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 11 (ลพบุรี)	98	95	7-12 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี)	85	80	14-19 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์)	79	83	13 – 21 กุมภาพันธ์ 2566
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	107	118	24 – 28 กุมภาพันธ์ 2566, 1 – 8 มีนาคม 2566
สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	79	80	15 – 23 มีนาคม 2566
ศูนย์สร้างทางหล่มสัก	1	1	16 กุมภาพันธ์ 2566
รวมทั้งหมด (แปลง)	623	613	



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้สำรวจแปลงที่ดินด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับเพิ่ม 2 แห่ง บนแปลงที่ดินในความดูแลของสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) หมวดทางหลวงบางแสน ที่ตำบลสระประดู่ อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ และแปลงที่ดินในความดูแลสำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) หมวดประจวบคีรีขันธ์ ที่ตำบลอ่าวน้อย อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รวมจำนวนแปลงที่ดินสะสมที่สำรวจด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับทั้งสิ้น 7 แห่ง

ตารางที่ 2-13 การสำรวจแปลงที่ดินด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ

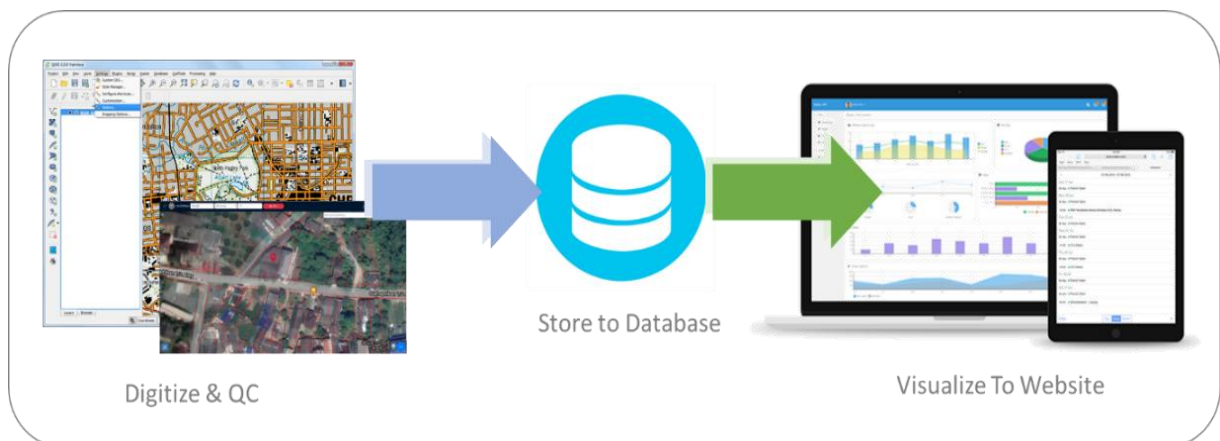
ลำดับ	สำนักงานทางหลวง	แขวง	หมวด
1	สทล. 4 (ตาก)	สำนักงานทางหลวงที่ 4 (ตาก)	
2	สทล. 5 (พิษณุโลก)	ขท. อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงอุตรดิตถ์
3	สทล. 5 (พิษณุโลก)	ขท. อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงท่าปลา
4	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงปากแพรก
5	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงบางแสน
6	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี
7	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	ประจวบคีรีขันธ์





2.2.2 ประเมินและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางตามที่ได้สำรวจในข้อ 2.2.1 ในระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวงที่พัฒนาขึ้น ในรูปแบบ GIS ประกอบด้วย ข้อมูลประเภทจุด (Point), และพื้นที่รูปปิด (Polygon) โดยใช้ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ พื้นหลักฐานอ้างอิง WGS84 โดยกรมทางหลวงสามารถนำไปใช้อ้างอิงกับข้อมูลแนวเขตที่ดินกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ เช่น ระบบฐานข้อมูลรูปแปลงที่ดิน จากโครงการศูนย์ข้อมูลที่ดินและแผนที่แห่งชาติ กรมที่ดิน หรือระบบทะเบียนที่ราชพัสดุและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมธนารักษ์ เป็นต้น

ที่ปรึกษาจะทำการประเมินข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง โดยทำการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบภูมิสารสนเทศ (GIS) ประกอบด้วย ข้อมูลประเภทจุด (Point), และพื้นที่รูปปิด (Polygon) โดยอ้างอิงระบบพิกัดภูมิศาสตร์ WGS84 โดยที่ปรึกษาจะทำการประเมินทรัพย์สิน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เชิงตำแหน่ง โดยอ้างอิงกับข้อมูลแนวเขตที่ดินกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูลรูปแปลงที่ดินจากโครงการศูนย์ข้อมูลที่ดินและแผนที่แห่งชาติ กรมที่ดินหรือระบบทะเบียนที่ราชพัสดุและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมธนารักษ์ เป็นต้น หลังจากตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว จะทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล เพื่อกรมทางหลวง สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้งานร่วมกับหน่วยงานอื่นได้



รูปที่ 2-52 แนวทางการจัดทำ ตรวจสอบ และแสดงผลข้อมูลแปลงที่ดิน

นอกจากการนำเข้าข้อมูลประเมินทรัพย์สินประเภทแปลงที่ดินและอาคารที่ได้จากการสำรวจแล้ว ที่ปรึกษาได้ทำการจัดหารูปแปลงที่ดินจากกรมที่ดิน ที่เป็นแปลงที่ดินของกรมทางหลวง และแปลงที่ดินโดยรอบ ในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยประมาณ พร้อมรายละเอียด (Attribute) ของแปลงที่ดินนั้น ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

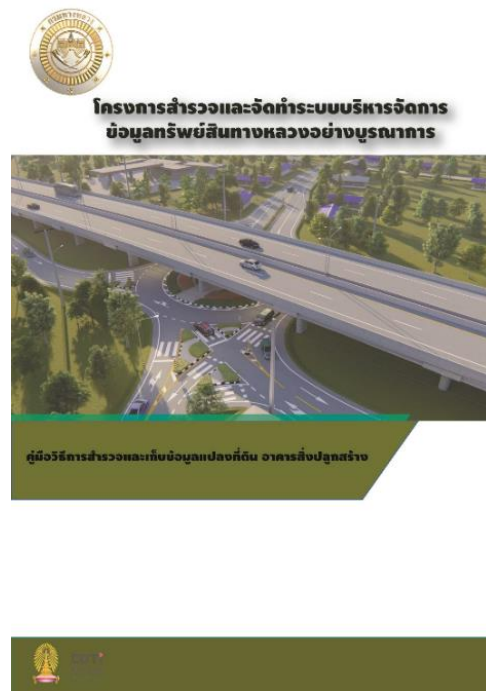
นอกจากนี้ ยังมีการจัดหาภาพถ่ายทางอากาศ โดยจัดซื้อภาพถ่าย DMC จากกรมที่ดิน พร้อมทั้งรองรับการแสดงผลภาพถ่ายจาก Drone ที่หน่วยงานทำการบินสำรวจ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการพิจารณาแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก หรือเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน



2.2.3 ได้จัดทำคู่มือการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้างที่เหมาะสมกับกรมทางหลวง พร้อมให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง เพื่อให้สามารถสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้างได้เอง พร้อมจัดหาเจ้าหน้าที่มาประสานงานและให้คำปรึกษาในการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทางอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

คู่มือการสำรวจ จะประกอบด้วยวิธีการดำเนินการสำรวจข้อมูลแปลงที่ดิน วิธีการสำรวจอาคารและสิ่งปลูกสร้าง แนวทางการรวบรวมเอกสารแปลงที่ดินและแนวทางการสำรวจแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก การนำเทคโนโลยีการสำรวจมาประยุกต์ใช้การสำรวจแปลงที่ดิน คู่มือส่วนนี้จะเริ่มจัดทำหลังจากดำเนินการจัดทำหัวข้อ 4.5 แล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดเนื้อหาประกอบคู่มือ ดังนี้

1. คู่มือวิธีการสำรวจและเก็บข้อมูลแปลงที่ดิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง
2. คู่มือการใช้งานเครื่องมือสำรวจแปลงที่ดิน
 - การใช้งาน GNSS RTK
 - การใช้งานอากาศยานไร้คนขับ
3. คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง



รูปที่ 2-53 ตัวอย่างคู่มือสำรวจ และใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง



2.2.4 รายงานผลการวิเคราะห์ การประเมินศักยภาพที่ดินนอกเขตทาง กรมทางหลวง แต่ละแปลงในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ GIS

การประเมินค่าคะแนนศักยภาพที่ดินประกอบด้วย 2 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 ประเมินจากการพิจารณาราคาแปลงที่ดินจากราชกิจงานูเบกษา

พิจารณาราคาที่ดินจากรายละเอียดอย่างน้อย 4 ปัจจัย คือ 1) ตำแหน่งที่ตั้งของแปลงที่ดิน 2) ลักษณะรูปแปลงที่ดิน 3) การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ 4) สภาพแวดล้อม โดย หากพื้นที่มีราคาที่ดินสามารถประเมินศักยภาพ (คะแนนดาว) และหากพื้นที่ที่ไม่มีราคาที่ดินสามารถประมาณราคาจากพื้นที่ใกล้เคียงที่มีราคาที่ดินเพื่อใช้ในการประเมินศักยภาพ (คะแนนดาว) โดยการประเมินจากการพิจารณาที่ดินสามารถดำเนินการผ่านข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลและประเมินและประเมินผลคะแนนจากช่วงคะแนนที่กำหนด

หน้า ๓
เล่ม ๑๓๗ ตอนที่ ๑๐๑ ก ราชกิจจานุเบกษา ๙ ธันวาคม ๒๕๖๓

สืบทาราคาตลาดของที่ดินที่จะกำหนดราคาประเมินและที่ดินที่ใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (๑) ตำแหน่งที่ตั้งของแปลงที่ดิน
- (๒) ลักษณะรูปแปลงที่ดิน
- (๓) การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- (๔) สภาพแวดล้อม

รูปที่ 2-54 การพิจารณาราคาแปลงที่ดินจากราชกิจงานูเบกษา

แนวทางที่ 2 ประเมินจากการทำแบบสอบถาม

หรือประเด็นที่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินศักยภาพที่ดิน และสร้างแบบสอบถามการให้คะแนนในลักษณะรูปแบบการบรรยาย หรือรูปแบบการประเมินคะแนนอย่างไรก็ตามแนวทางนี้มีข้อเสียคือใช้ระยะเวลานานในการจัดทำแบบสอบถาม รวมถึงการให้แต่ละพื้นที่ประเมิน รวมทั้งผลการประเมินอาจหาตัวชี้วัดได้ยาก

แบบสอบถามประเมินศักยภาพที่ดิน

ข้อมูลเบื้องต้น

- ส่วนที่ ๑: เลขที่โฉนดที่ดิน
- ส่วนที่ ๒: เลขที่โฉนดที่ดิน

ข้อมูลที่ดิน

รายการ	คะแนน				
	3	4	3	2	1
1. ส่วนที่ ๑					
ลักษณะรูปแปลง					
2. ส่วนที่ ๒					
ราคาประเมิน					
ขนาดที่ดิน					
3. ส่วนที่ ๓					
ประเภทที่ดิน					
สภาพแวดล้อม					
4. ส่วนที่ ๔					
ราคาประเมิน					
ราคาที่ดิน					
ราคาที่ดิน					
ราคาที่ดิน					
ราคาที่ดิน					
5. ส่วนที่ ๕					

เป็นการประเมิน

ส่วนที่ ๑					
ส่วนที่ ๒					
6. ค่าที่ดินในที่ดิน					
ราคาประเมิน					
ราคาที่ดิน					

7. ส่วนที่ ๓: การประเมินราคาที่ดิน

8. ส่วนที่ ๔: การประเมินราคาที่ดิน

9. ส่วนที่ ๕: การประเมินราคาที่ดิน

รูปที่ 2-55 ตัวอย่างแบบสอบถาม



ทั้งนี้ทางที่ปรึกษาเสนอวิธีการประเมินคะแนนศักยภาพจากการพิจารณาแปลงที่ดิน โดยวิธีการหาราคาประเมินของกรมธนารักษ์มีรายละเอียด ดังนี้

วิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Sale Comparison Approach)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน คือ ขนาด รูปร่างแปลงที่ดิน สาธารณูปโภค ทำเลที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเข้าถึงแปลงที่ดิน
2. ข้อมูลทั่วไป คือ ข้อจำกัดการใช้ที่ดิน การใช้ที่ดินข้อกำหนดกฎหมายผังเมือง กฎหมายควบคุมอาคารเทศบัญญัติ แนวโน้มการพัฒนา สถิติ ปริมาณงานการขออนุญาตก่อสร้าง/จัดสรร
3. ข้อมูลซื้อขาย/เช่า คือ ราคาจำนอง ราคาจดทะเบียนซื้อขาย ราคาซื้อขาย ราคาเสนอขาย/ ค่าเช่า

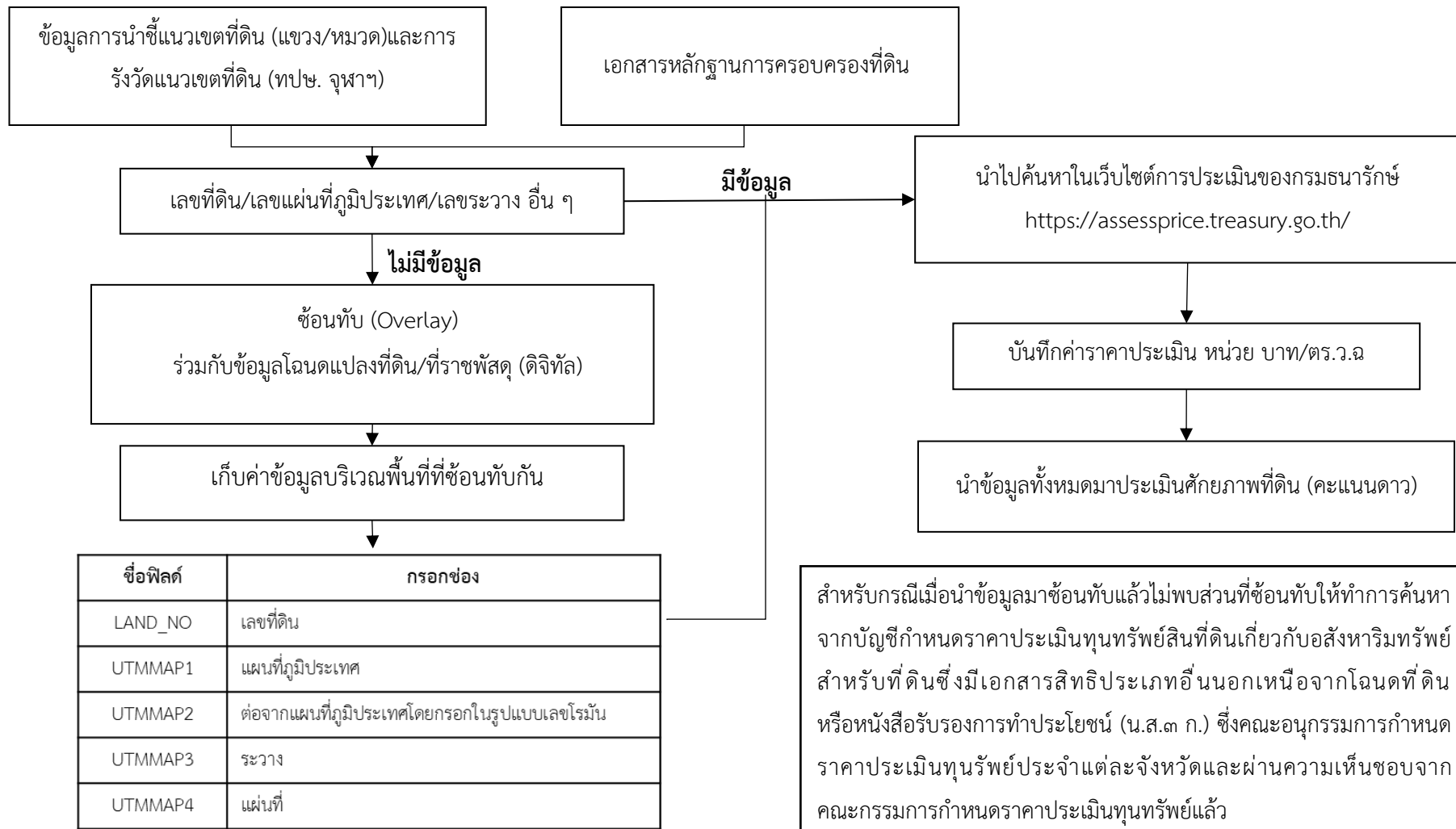
ขั้นตอนวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด

1. รวบรวมข้อมูลซื้อขายที่เพิ่งเกิดขึ้น ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้กับทรัพย์สินที่ต้องการประเมินราคา
2. ปรับค่าความแตกต่างระหว่างข้อมูลซื้อขายและทรัพย์สินที่จะประเมิน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ราคาข้อมูลซื้อขายเป็นตัวแทนของแปลงที่ประเมินราคา
3. กำหนดมูลค่าทรัพย์สิน

แหล่งที่มาของข้อมูลราคาตลาด

1. นายหน้าขายที่ดิน เพื่อให้ทราบความเคลื่อนไหวของราคาที่ดิน
2. การประมูลขายที่ดิน
3. ราคาประเมินของกรมธนารักษ์
4. สอบถามผู้ที่เป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์
5. วันที่ซื้อขาย
6. เงื่อนไขการซื้อขาย
7. ราคาที่ซื้อขาย
8. สภาพ ณ วันที่ซื้อขาย
9. อายุอาคาร
10. แหล่งใกล้เคียงกับสถานที่ทำการประเมินราคา
11. ป้ายประกาศขาย
12. ชุมชน ร้านค้าใกล้เคียง
13. หนังสือพิมพ์/เอกสาร/อินเทอร์เน็ต ที่มีข่าวเกี่ยวกับการซื้อขายที่ดิน





รูปที่ 2-56 แผนผังวิธีการประเมินศักยภาพที่ดิน (คะแนนดาว)



ชื่อฟิลด์	ค่าข้อมูล			
LAND_NO	173	กรอกในเว็บ	เลขที่	173
UTMMAP1	4843		แผนที่ภูมิประเทศ	4843III
UTMMAP2	3		ระวาง	1200
UTMMAP3	1200		แผ่นที่	00
UTMMAP4	00			

รูปที่ 2-57 ตัวอย่างการกรอกในเว็บ

หลักการให้คะแนนดาว

- นำราคาประเมินทั้งหมดที่ได้บันทึกมานำมาหาค่าต่ำที่สุด (Min) และค่าสูงที่สุด (Max)
- นำค่ามากที่สุด ลบด้วย ค่าน้อยที่สุด จะได้ค่าต่าง (Difference)
- นำค่าต่างที่ได้มาหารด้วยระดับสูงสุดของคะแนนดาวที่จะทำการประเมินศักยภาพที่ดิน จะได้ค่าช่วงชั้นของคะแนนดาว
- ทำการสร้างเกณฑ์คะแนนดาว โดยนำค่าช่วงชั้นคะแนนดาวบวกกับค่าต่ำสุดจะได้ช่วงราคาของระดับคะแนนดาวระดับแรก
- นำค่าช่วงชั้นบวกเพิ่มไปที่ละ 1 รอบ จะได้ช่วงชั้นของคะแนนดาว จนสุดท้ายบวกได้เป็นค่าสูงที่สุดคือช่วงราคาของระดับคะแนนดาวสุดท้าย



ตารางที่ 2-14 ตัวอย่างการประเมินค่าคะแนนศักยภาพที่ดิน (คะแนนดาว) บนที่ดิน สทล. ตาก

รหัสแปลง	ขนาดที่ดิน (ไร่-งาน-วา)	ขนาดที่ดิน (ตร.วา)	ราคาประเมิน จากเว็บไซต์กรมธนารักษ์ (บาท/ตร.วา)	คะแนนดาว	หมายเหตุ
0152-0512-00832	32-2-45	13045	1,000	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00820	5-1-60	5160	160	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0512-00816	5-1-53	5153	2,650	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00856	39-3-15	15915	260	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00853	65-2-59	26259	220	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00854	24-0-33	9633	200	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0512-00814	20-2-3	8203	2,650	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00843	37-2-0	15000	1,150	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0512-00847	11-3-95	4795	2,800	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0512-00842	5-3-62	2362	1,300	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0512-00860	8-1-36	3336	3,000	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00871	19-3-82	7982	750	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00852	4-3-73	1982	5,250	2	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00865	11-3-2	4702	430	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0512-00864	40-3-8	16308	2,250	1	ราคาประเมินที่ดินที่ได้จากพื้นที่ข้างเคียง
0152-0514-00900	26-3-71	10771	2,650	1	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ
0152-0152-03026	93-3-88	37588	15,000	3	ราคาประเมินที่ข้อมูลย้อนทับ

ค่าต่ำสุด (Min)	160
ค่าสูงสุด (Max)	15000
ค่าต่าง (Difference)	$14840 - 160 =$ 14840
ระดับคะแนนดาวสูงสุดที่จะ ใช้ในการประเมิน (3 ระดับ)	$14840 / 3 =$ 4947
ค่าช่วงชั้นของคะแนนดาว	1947

ระดับคะแนนดาว	ช่วงราคา
1 ดาว	160 - 5107
2 ดาว	5108 - 10054
3 ดาว	1005 - 15000



2.3 งานที่ 3 การออกแบบ การพัฒนา และนำเข้าข้อมูลในระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง

2.3.1 พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงและข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3.1.1) พัฒนาระบบการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน Web Service ที่ให้บริการบนเครือข่าย โดยมีเครื่องมือหรือโปรแกรมประยุกต์ (Service API) ที่สอดคล้องกับรูปแบบมาตรฐานสากล โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

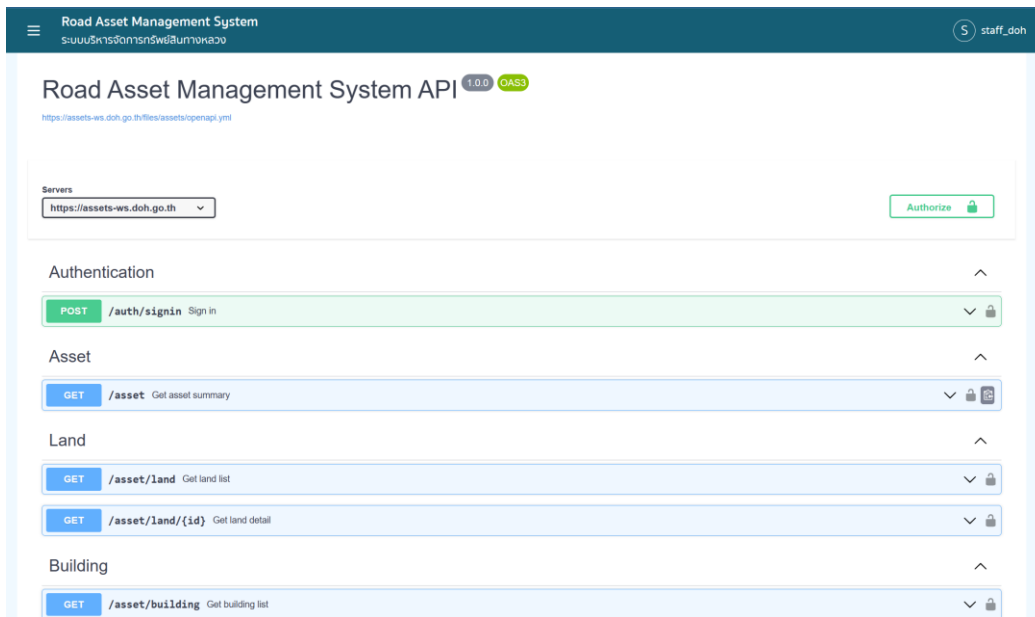
- สามารถให้บริการข้อมูลในรูปแบบ Web Service API ผ่านโปรโตคอล HTTPS โดยมีการส่งผ่านข้อมูลแบบ JSON/GeoJSON/XML ตามมาตรฐาน
- รูปแบบ Web Service API สามารถรองรับการให้บริการข้อมูลทั้งในส่วนของข้อความ (Text) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และรูปภาพ (Images) ได้
- รองรับปริมาณการร้องขอข้อมูล (Request) ไม่น้อยกว่า 200 Request ต่อนาทีได้
- รองรับการให้บริการในระบบเครือข่ายทั้ง Internet และ Intranet ได้

ที่ปรึกษาจะดำเนินการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกกรมทางหลวง โดยเลือกมาตรฐานทางเทคนิคพื้นฐานเพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ประกอบด้วย มาตรฐานการเชื่อมโยง (Interconnection Specification) ด้วยโปรโตคอล Hypertext transfer protocols (HTTP) และบริการผ่านเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Technology Specification) ด้วย Web service request delivery (SOAP) และ Web service description language (WSDL) ซึ่ง Web Services เป็นระบบซอฟต์แวร์ ที่ออกแบบมา เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ XML เว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เน็ตเฟส ที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ ลักษณะการให้บริการของ Web Services นั้น จะถูกเรียกใช้งานจาก application อื่น ๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เพื่อในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ Component ใด ๆ ก็ได้ ในระบบ หรือ Platform ใด ๆ ก็ได้ บน Protocol HTTP ซึ่งเป็น Protocol สำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Application กับ Application ในปัจจุบัน

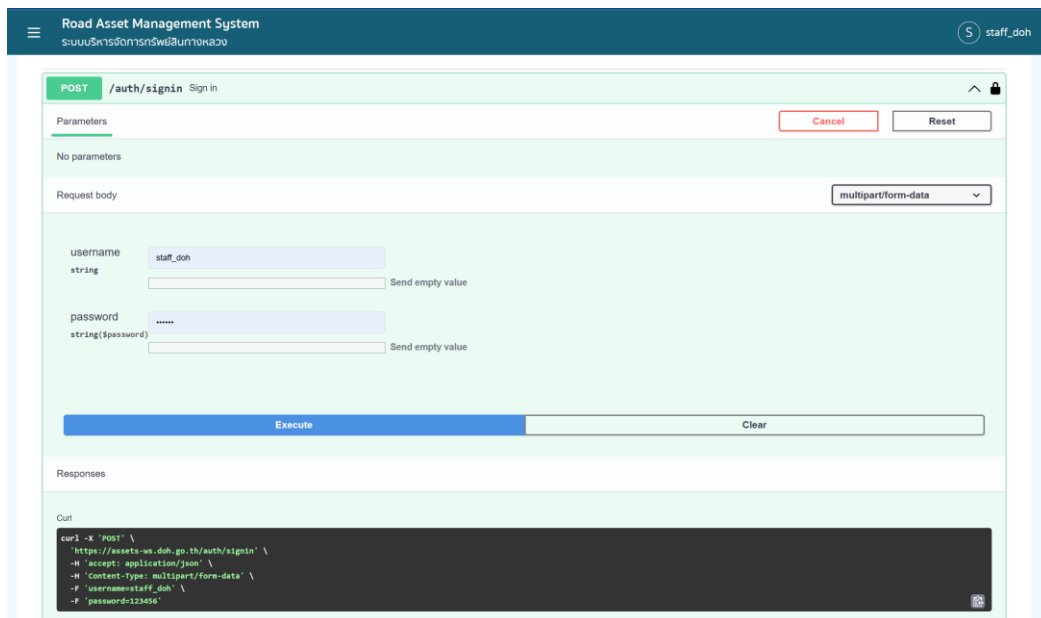


การทำงานของ Web Services ประกอบไปด้วย

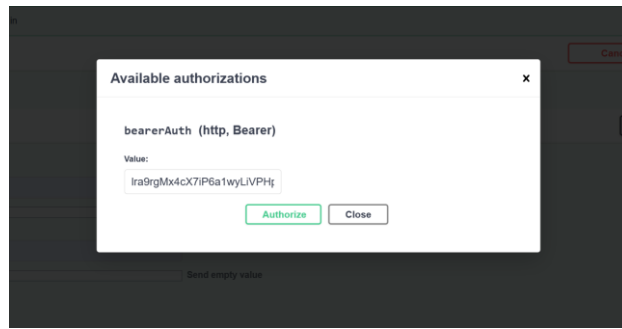
- (1) XML (Extensible Markup Language)
- (2) SOAP (Simple Object Access Protocol)
- (3) WSDL (Web Services Description Language)



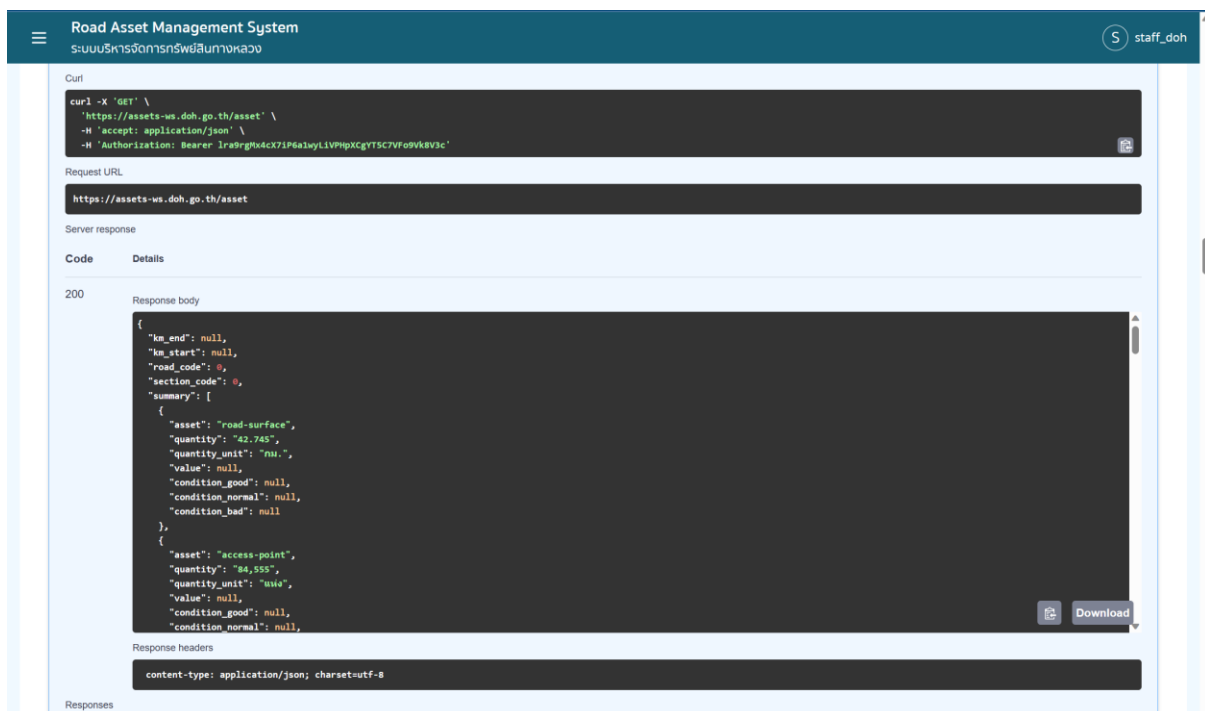
รูปที่ 2-58 ตัวอย่างการให้บริการข้อมูล Web Service



รูปที่ 2-59 การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ที่สามารถเข้าถึง web service ของข้อมูลได้



รูปที่ 2-60 ผู้ใช้จะต้องกรอก Token ของ User เพื่อ Authen ก่อนเรียกข้อมูลใน webservice



รูปที่ 2-61 ตัวอย่างการคืนค่า web service (Redspnd)

2.3.1.2) นำข้อมูลภูมิสารสนเทศ GIS ที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายในกรมทางหลวง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งที่มีการนำเข้าข้อมูลเพิ่มเติมมาแสดงร่วมกันในระบบงานที่พัฒนาได้

ที่ปรึกษาจะทำการนำเข้าข้อมูลแปลงที่ดินที่ตั้งสำนักงานทางหลวงที่ได้จากการสำรวจ MMS และ ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ (Drone) จัดทำข้อมูล ในรูปแบบภูมิสารสนเทศ (GIS) บนระบบ และพัฒนาฐานข้อมูลให้รองรับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ ภายในกลุ่มทางหลวง รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่สำคัญหรือจำเป็นต่อการใช้งาน เพื่อสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยออกแบบให้สามารถแสดงข้อมูลในรูปแบบของ Layer



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

Road Asset Management System
ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง

ค้นหาแยกทางหลวง ชื่อถนนควบคุม

จากทรัพย์สิน > สรุปข้อมูล

ประเภททรัพย์สิน	จำนวน	สภาพการใช้งาน		
		ดี	พอใช้	เสียหาย
บำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง				
ผิวทางและไหล่ทาง	42,745 กม.	-	-	-
ดวงทางที่ป้อนบริการสัญญาณ				
ทางเชื่อม	84,555 แห่ง	-	-	-
ทางเท้า	22,744,432.14 ตร.ม.	7,989,637.14	14,696,370.95	58,424.05
ทางจักรยาน	392.973 กม.	307.277	85.696	0.000
เกาะแบ่งถนน	60,269,688.67 ตร.ม.	24,059,832.26	35,373,848.08	836,008.33
ระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง				
ท่อระบายน้ำ	8,612 แห่ง	7,635	976	1
รางระบายน้ำ	7,411.24 ม.	4,680.18	2,660.83	70.22
สะพาน	17,465 แห่ง	-	-	-
อุโมงค์และทางลอด	323 แห่ง	238	85	0
กำแพงกันดิน	1,040,158.07 ม.	648,539.16	389,235.91	2,383.00
กำแพงกันเสียง	-	-	-	-
ตรวจสอบกระแสและสิ่งอำนวยความสะดวก				

Layer menu items:
 DMC
 Drone 1
 Drone 2
 ส่วนที่อยู่อาศัย
 แปลงที่ดิน
 พืชไม้ผล
 ซิงจรรยา
 จุดตรวจนอก
 สถานีไฟสัญญาณ
 เส้นทางสายรถไฟ
 เส้นทางสายรถไฟสายใหม่
 เส้นทางรถไฟรางในภาค
 โครงการทางพิเศษ โครงการในภาค
 โครงการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
 โครงการทางหลวงชนบท
 ทางลัดรถไฟความเร็วสูง
 ส่วนต่อลำน้ำทางหลวง
 ส่วนต่อขวงทางหลวง
 ส่วนต่อขวงทางหลวง
 ท่าอากาศยาน
 สถานีรถไฟ
 สถานีรถไฟความเร็วสูง

รูปที่ 2-62 เมนูการแสดงผล Layer กลุ่มข้อมูลสนับสนุนการใช้งานของเจ้าหน้าที่

ข้อมูลตำแหน่งที่เลือก

สำคัน	110
ทางหลวง	304
ถนนคอนกรีต	501
ชื่อถนน	รังษีเขื่อน-ฉะเชิงเทรา
ตำแหน่งที่ตั้ง	223+269 - 223+400 LT.
แบบระวาง	เชิงมุม

Layer menu items:
 DMC
 Drone 1
 Drone 2
 ส่วนที่อยู่อาศัย
 แปลงที่ดิน
 พืชไม้ผล
 ซิงจรรยา
 จุดตรวจนอก
 สถานีไฟสัญญาณ
 เส้นทางสายรถไฟ
 เส้นทางสายรถไฟสายใหม่
 เส้นทางรถไฟรางในภาค
 โครงการทางพิเศษ โครงการในภาค
 โครงการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
 โครงการทางหลวงชนบท
 ทางลัดรถไฟความเร็วสูง
 ส่วนต่อลำน้ำทางหลวง
 ส่วนต่อขวงทางหลวง
 ส่วนต่อขวงทางหลวง
 ท่าอากาศยาน
 สถานีรถไฟ
 สถานีรถไฟความเร็วสูง

รูปที่ 2-63 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลที่ตั้งหน่วยงานของกรมทางหลวง



2.3.2 ตรวจสอบและนำเข้าระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทั้งข้อมูลในเขตทางและนอกเขตทาง โดยดำเนินการตรวจสอบข้อผิดพลาดของข้อมูลเดิม ตำแหน่งอ้างอิงบนสายทาง หน่วยงานที่กำกับดูแลรับผิดชอบ โดยการแก้ไขและนำเข้าระบบฐานข้อมูลที่มีการปรับปรุงโครงสร้างใหม่ให้ครบถ้วน

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทาง โดยได้ทำการตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงให้เป็นข้อมูลที่สอดคล้องกับบัญชีสายทาง ณ ปัจจุบัน และสอดคล้องกับหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ รวมถึงเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ทำการเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ ภายในกรมทางหลวง โดยมีรายละเอียดตารางที่ 2-15



ตารางที่ 2-15 สรุปผลการโอนย้ายข้อมูล

ลำดับ	รายการทรัพย์สิน	ระบบทรัพย์สินทางหลวงเดิม		ข้อมูลที่ทำการโอนย้าย		หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	จำนวน	แห่ง	
1	ผิวทางและไหล่ทาง	55,100.877 (72,966.189)	กิโลเมตร	52,302.034 (77,500.395)	กิโลเมตร	ระยะทางจริง (ระยะทางต่อ 2 ช่องจราจร) เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ Roadnet
2	ทางเท้า	12,103,782.95	ตร.ม.	5,620,797.699	ตร.ม.	
3	ทางจักรยาน	501.933	กิโลเมตร	7,878.362	กิโลเมตร	
4	เกาะแบ่งถนน	61596248.31	ตร.ม.	65,762,891.12	ตร.ม.	
5	ทางเชื่อม	76,381	แห่ง	14,043	แห่ง	
6	ท่อระบายน้ำ	93748	แห่ง	114,147	แห่ง	
7	รางระบายน้ำ	18,760 (7,432,214.00)	แห่ง (เมตร)	22,739 (8,723,289)	แห่ง (เมตร)	
8	สะพานและสะพานยกระดับ	11,754	แห่ง	17,228	แห่ง	ข้อมูลจากระบบ BMMS
9	อุโมงค์หรือทางลอด	275	แห่ง	312	แห่ง	
10	กำแพงกันดิน	3,449 (1,314,000.90)	แห่ง (ตร.ม.)	3,614 (1,018,200.399)	แห่ง (ตร.ม.)	
11	ป้ายจราจร	329,132 (14,392,799.89)	แห่ง (ตร.ม.)	358,922 (13,909,234.29)	แห่ง (ตร.ม.)	
12	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	25824927.63	ตร.ม.	26,567,293.46	ตร.ม.	



ตารางที่ 2-15 สรุปผลการโอนย้ายข้อมูล (ต่อ)

ลำดับ	รายการทรัพย์สิน	ระบบทรัพย์สินทางหลวงเดิม		ข้อมูลที่ทำการโอนย้าย		หมายเหตุ
		จำนวน	หน่วย	จำนวน	แห่ง	
13	ราวกันอันตราย	5080681.74	เมตร	351,198.00	เมตร	
14	สัญญาณไฟจราจร	2164	แห่ง		แห่ง	
15	ไฟฟ้าและแสงสว่าง	525220	แห่ง	700825	แห่ง	ข้อมูลจากระบบ HSMS
16	เครื่องหมายนำทาง	3246257	แห่ง	1,601,374	แห่ง	
17	หลักกิโลเมตร	462189	แห่ง	462,189	แห่ง	
18	แผงบังแสง	-	-	-	-	ยังไม่มีการจัดเก็บ
19	สะพานกัลป์รถ	89 (42,096.01)	แห่ง (ตร.ม.)	93 (43,211.904)	แห่ง (ตร.ม.)	
20	สะพานลอยคนเดินข้าม	1662	แห่ง	1,977	แห่ง	ข้อมูลจากระบบ HSMS
21	ศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทาง	18643	แห่ง	22,256	แห่ง	
22	บริเวณข้างทาง	713093189.9	ตร.ม.	4,471,611	ตร.ม.	
23	กำแพงกันเสียง	-	-	-	-	ยังไม่มีการจัดเก็บ
24	ที่พักริมทาง	-	-	-	-	ยังไม่มีการจัดเก็บ
25	แปลงที่ดินนอกเขตทาง	2,884	แปลง	-	แปลง	อยู่ระหว่างการสำรวจและนำเข้าข้อมูล
26	อาคาร	11336	หลัง	-	หลัง	อยู่ระหว่างการสำรวจและนำเข้าข้อมูล



2.3.3 พัฒนาหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface) ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ รองรับการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งในส่วนของการค้นหา การแสดงผลข้อมูล การแก้ไข ตลอดจนการบันทึกข้อมูลรายละเอียดข้อมูลประเภททรัพย์สินทางหลวง และตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ รวมไปถึง มูลค่าทรัพย์สินทางบัญชี ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง โดยครอบคลุมประเภทและรายการทรัพย์สินที่ปรากฏรายละเอียดดังนี้

2.3.3.1) ค้นหาทรัพย์สินทางหลวง โดยการระบุหมายเลขทางหลวง ตอนควบคุม และ/หรือตำแหน่ง กม.บนสายทาง หมายเลขแปลงที่ดิน เลขที่ขึ้นทะเบียนราชพัสดุ ในปัจจุบันหรืออดีต เพื่อให้สามารถแสดงทรัพย์สินทางหลวงในบริเวณใกล้เคียงได้

ที่ปรึกษาได้ทำการออกแบบหน้าระบบค้นหา โดยการค้นหาโดยใช้ Keyword ซึ่งเป็นหลักการค้นหาเช่นเดียวกับ Search Engine ทั่วไป เหมาะสำหรับการค้นหารายการทรัพย์สินตาม สายทาง หมายเลขตอนควบคุม หรือชื่อตอนควบคุม รหัสทรัพย์สิน หรือหมายเลขแปลงที่ดิน รายการทรัพย์สินที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง เช่นแก้ไขเปลี่ยนแปลงหมายเลขราชพัสดุของแปลงที่ดินและอาคาร หรือทรัพย์สินมีการยกเลิกใช้งานหรือรื้อถอน จะถูกจัดเก็บเป็น Log การแก้ไขแทนการลบข้อมูลจากระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานยังสามารถค้นหาข้อมูลได้อยู่ รวมถึงค้นหาโดยใช้ตำแหน่งพิกัด (Lat, Lon) บริเวณใกล้เคียงได้

The screenshot shows the 'Road Asset Management System' interface. At the top, there is a search bar with a magnifying glass icon and the text 'หมายเลขทางหลวง ชื่อตอนควบคุม'. A red arrow points to this search bar with the text 'ค้นหาโดยใช้ Keyword'. Below the search bar, there is a breadcrumb trail 'งานทรัพย์สิน > สรุปข้อมูล'. The main content is a table with two columns: 'ประเภททรัพย์สิน' (Asset Category) and 'จำนวน' (Quantity). The table contains the following data:

ประเภททรัพย์สิน	จำนวน
บำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง	
ผิวทางและไหล่ทาง	42,745 กม.
ผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร	
ทางเชื่อม	84,555 แห่ง

รูปที่ 2-64 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาแบบ Keyword และค้นหาขั้นสูง



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

2.3.3.2) ค้นหาทรัพย์สินทางหลวงโดยใช้เงื่อนไขที่สอดคล้องกับการทำงานของสำนักบริหารบำรุงทาง, สำนักงานทางหลวง, แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด

1) ค้นหาทรัพย์สินทางหลวงโดยใช้เงื่อนไขต่างๆ เช่น กลุ่มข้อมูล หรือประเภทของทรัพย์สิน หน่วยงานที่กำกับดูแล สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง รวมถึงพื้นที่เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล เพื่อรองรับการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยออกแบบให้สามารถค้นหาหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หรือหลายหน่วยงานพร้อมกันได้ (Multiple Selection) รวมทั้งการค้นหาหลายเงื่อนไขพร้อมกันได้

The screenshot shows the 'Road Asset Management System' interface. A search filter modal is open, allowing users to select various criteria for searching road assets. The modal includes dropdown menus for 'ประเภททรัพย์สิน' (Asset Type), 'จังหวัด' (Province), 'อำเภอ' (District), 'ตำบล' (Sub-district), 'สำนักงานทางหลวง' (Road Office), 'แขวงทางหลวง' (Road Division), 'หมวดทางหลวง' (Road Section), 'กม. เริ่มต้น' (Start KM), and 'กม. สิ้นสุด' (End KM). There is also a checkbox for 'ค้นหาบริเวณใกล้เคียง' (Search nearby area) and a 'ยกเลิก' (Cancel) button.

ประเภททรัพย์สิน	สภาพการใช้งาน	เสียหาย	มูลค่ารวม (บาท)		
บำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง		-	-		
ผิวทางและไหล่ทาง		-	-		
ผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร		-	-		
ทางเชื่อม		-	-		
ทางเท้า		58,424.05	12,633,242,166.64		
ทางจักรยาน		0.000	196,229,805,626		
เกาะแบ่งเลน		805.00	226,792,429.25		
ระบายน้ำ สพาน สะพานจราจร					
ท่อระบายน้ำ		1	15,360,871,565.23		
รางระบายน้ำ		70.22	751,303,513.03		
สะพาน		-	-		
อุโมงค์และทางลอด		0	2,118,192,116.74		
กำแพงกันดิน		2,383.00	261,574,909.89		
กำแพงกันเสียง		0.00	12		
จราจรสะพาน-กั้นสิ่งกีดขวางความปลอดภัย					
เครื่องหมายนำทาง	3,453,310 แห่ง	2,882,625	548,289	22,396	426,815,807.91
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	26,716,304.10 ตร.ม.	19,009,835.00	7,581,877.00	124,592.11	4,110,646,252.62
หมวกป้องกัน	2 แห่ง	2	0	0	101

รูปที่ 2-65 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาขั้นสูง



ประเภททรัพย์สิน

1 อย่าง

จังหวัด อำเภอ ตำบล

สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง

2 สำนัก

ทั้งหมด

สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)

สำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่)

สำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร)

กม. สิ้นสุด

ที่ดิน

หมายเลขแปลงที่ดิน เลขที่ชั้นทะเบียนราชพัสดุ แปลงที่ดินมีการบุกรุก

แปลงที่ดินมีการขอใช้ แปลงที่ดินที่มีอาคาร สถานะที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ยกเลิก รีเซ็ต ค้นหา

รูปที่ 2-66 หน้าจอแสดงรูปแบบการค้นหาแบบ Multiple Selection

2) การเรียกดูข้อมูลทรัพย์สินประเภทต่าง ๆ ผู้ใช้ในแต่ละส่วนงานจะมีความต้องการและเงื่อนไขในการเรียกดูข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่น บางส่วนอาจต้องการเรียกดูข้อมูลทรัพย์สินของทั้งสายทาง บางส่วนอาจต้องการเรียกดูข้อมูลทรัพย์สินโดยแยกตามแขวงทางหลวง หรือแยกตามตอนควบคุม ฯลฯ เป็นต้น โดยส่วนติดต่อของผู้ใช้ได้รับการออกแบบให้สนับสนุนความยืดหยุ่นในการกำหนดเงื่อนไข โดยกำหนดเป็นกลุ่มของเงื่อนไขซึ่งผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมรายละเอียดได้ตามความต้องการ เช่น ถ้าผู้ใช้ต้องการเรียกดูข้อมูลทรัพย์สินทั้งสายทางของถนนหมายเลข 4 ก็จะกำหนดเพียงสายทางแสดงข้อมูลทรัพย์สินทุกประเภทที่อยู่บนถนนที่มีหมายเลขสายทางเท่ากับ 4



2.3.3.3) สามารถแสดงและออกรายงานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ณ ปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบตารางและแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) รวมทั้งสอดคล้องกับการใช้งานและการปฏิบัติงานได้

ที่ปรึกษาจะทำการออกแบบ หน้าจอรระบบให้รองรับการแสดงผลและส่งออก รายงานและแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน อาทิ

- รายงานสรุปรายการทรัพย์สินทางหลวง จำแนก ประเภททรัพย์สิน ตามสายทาง พื้นที่ หน่วยงาน
- รายการสรุปมูลค่าของทรัพย์สิน จำแนก ประเภททรัพย์สิน ตามสายทาง พื้นที่หน่วยงาน
- แผนที่แสดงตำแหน่งทรัพย์สิน จำแนก ประเภททรัพย์สิน ตามสายทาง พื้นที่หน่วยงาน

ประเภททรัพย์สิน	จำนวน	สภาพการใช้งาน			มูลค่ารวม (บาท)
		ดี	พอใช้	เสียหาย	
บำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง					
ผิวทางและไหล่ทาง	3.010 กม.	-	-	-	-
ผิวทางที่ปรองปรองการสัญจร					
ทางเชื่อม	8 แห่ง	-	-	-	-
ทางเท้า	54,486.60 ตร.ม.	0.00	54,486.60	0.00	-
ทางจักรยาน	-	-	-	-	-
เกาะแบ่งถนน	-	-	-	-	-
ระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง					
ท่อระบายน้ำ	-	-	-	-	-
รางระบายน้ำ	-	-	-	-	-
สะพาน	1 แห่ง	-	-	-	-
อุโมงค์และทางลอด	-	-	-	-	-
กำแพงกันดิน	6.02 ม.	0.00	6.02	0.00	-
กำแพงกันเสียง	-	-	-	-	-
จราจรสื่งครุภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวก					
เครื่องหมายนำทาง	-	-	-	-	-
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	-	-	-	-	-

รูปที่ 2-67 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาข้อมูลตามตัวกรอง



2.3.3.4) สามารถแสดงรายการทรัพย์สินโดยจำแนกข้อมูลรายละเอียดประเภททรัพย์สินได้ ระบบจะถูกออกแบบให้สามารถแสดงรายละเอียดของข้อมูลทรัพย์สิน โดยละเอียดโดยใช้แนวทางจากฐานข้อมูลเดิม รวมถึงปรับปรุงฐานข้อมูลใหม่ ให้ครบถ้วน และสอดคล้องกับการใช้งาน รวมถึงสามารถทำการสรุปรวม รายการทรัพย์สินรายสายทาง รายหน่วยงาน หรืองบประมาณที่ใช้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โดยเบื้องต้น ในการค้นหาข้อมูลจะแสดงข้อมูลสรุปรายการทรัพย์สินที่ทำการค้นหา มูลค่ารวม ของทรัพย์สินแต่ละประเภท รวมถึงสภาพความเสียหายของทรัพย์สิน พร้อมทั้งปุ่ม ส่งออกรายงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อใช้งานได้อย่างง่าย

ประเภททรัพย์สิน	จำนวน	สภาพการใช้งาน			มูลค่ารวม (บาท)
		ดี	พอใช้	เสียหาย	
บำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง					
ผิวทางและไหล่ทาง	3.010 กม.	-	-	-	-
ผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร					
ทางเชื่อม	8 แห่ง	-	-	-	-
ทางเท้า	54,486.60 ตร.ม.	0.00	54,486.60	0.00	-
ทางจักรยาน	-	-	-	-	-
เกาะแบ่งถนน	-	-	-	-	-

รูปที่ 2-68 หน้าจอแสดงผลหน้าสรุปรายการทรัพย์สินและปุ่มส่งออกผลการค้นหา

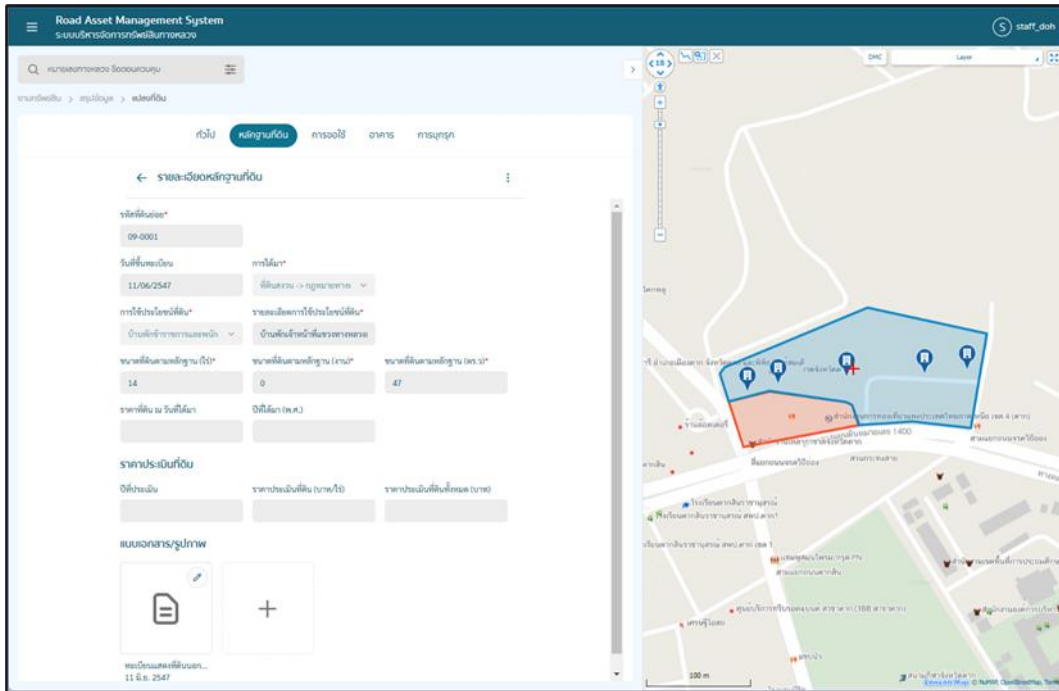
2.3.3.5) สามารถตรวจสอบข้อมูลการได้มาของทรัพย์สิน

ที่ปรึกษาได้ทำการออกแบบระบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลการได้มาของทรัพย์สิน บางประเภทที่มีความสำคัญ เช่น อาคารและแปลงที่ดิน เนื่องจากเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่ามาก เพื่อบันทึกเป็นหลักฐานในระบบ ป้องกันข้อพิพาทที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เช่น การถูกบุกรุกแปลงที่ดินนอกเขตทาง เป็นต้น

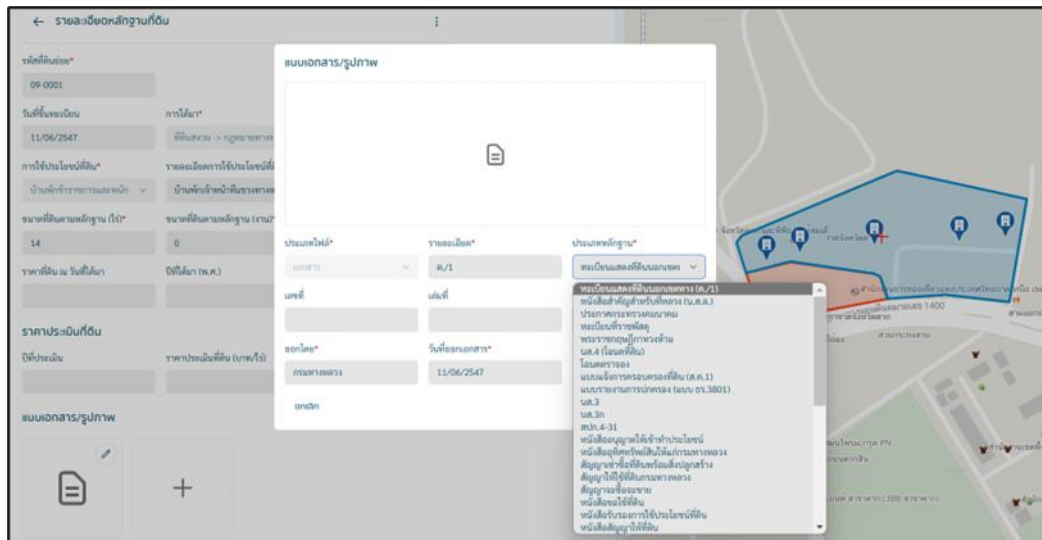


รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ



รูปที่ 2-69 หน้าจอแสดงผลการบันทึกข้อมูลที่ได้มาของที่ดิน



รูปที่ 2-70 การบันทึกเอกสารการได้มาและประเภทเอกสารสำคัญการได้มาของแปลงที่ดิน





2.3.3.6) สามารถจัดเก็บประวัติการโอนย้ายหน่วยงาน และตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ หรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของทรัพย์สินทางหลวงและสามารถแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงเวลา (Temporal Data) ได้

ที่ปรึกษาจะทำการจัดเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น การโอนย้าย หน่วยงานตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ หรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเก็บข้อมูลประวัติ การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบบันทึกการแก้ไข (Log Revision) ของข้อมูล โดยสามารถแสดง ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงเวลา (Temporal Data) ได้ ซึ่งรายละเอียด ข้อมูลที่ทำการจัดเก็บยกตัวอย่างข้อมูลดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานะ	ประเภท	ราคา	พนักงาน	โดย	วันที่
1	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0003.0503	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
2	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0340.0401	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
3	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0101.0303	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
4	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1268.0200	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
5	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
6	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
7	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
8	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	admin	21 ธ.ค. 2565
9	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1106.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
10	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
11	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
12	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1214.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
13	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
14	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
15	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0117.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
16	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0113.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
17	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1118.0200	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
18	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0317.0102	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
19	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
20	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565

รูปที่ 2-71 หน้าจอแสดงบันทึกการแก้ไข

ลำดับ	สถานะ	ประเภท	ราคา	พนักงาน	โดย	วันที่
1	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0003.0503	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
2	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0340.0401	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
3	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0101.0303	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
4	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1268.0200	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
5	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
6	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
7	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
8	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	admin	21 ธ.ค. 2565
9	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1106.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
10	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
11	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
12	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1214.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
13	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
14	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
15	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0117.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
16	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0113.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
17	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1118.0200	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
18	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0317.0102	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
19	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
20	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565

ลำดับ	สถานะ	ประเภท	ราคา	พนักงาน	โดย	วันที่
1	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0003.0503	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
2	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0340.0401	พ.ช.ชชช	admin	22 ธ.ค. 2565
3	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0101.0303	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
4	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1268.0200	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
5	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
6	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
7	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1143.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
8	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1105.0100	พ.ช.ชชช 2	admin	21 ธ.ค. 2565
9	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1106.0100	พ.ช.ชชช 2	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
10	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
11	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0501	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
12	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1214.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
13	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
14	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0102.0102	พ.ช.ชชช 1	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
15	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0117.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
16	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0113.0201	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
17	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	1118.0200	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
18	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0317.0102	พ.ช.ชชช	admin	21 ธ.ค. 2565
19	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565
20	แปลงที่ดิน	ที่ดิน	0011.0302	พ.ช.ชชช	pl06@cuti	21 ธ.ค. 2565

รูปที่ 2-72 หน้าจอแสดงบันทึกการแก้ไข





2.3.3.7) สามารถเลือกรูปแบบของรายงานที่ต้องการส่งออกได้โดยเลือกจากข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงที่มีในฐานข้อมูลตามที่กรมทางหลวงกำหนด

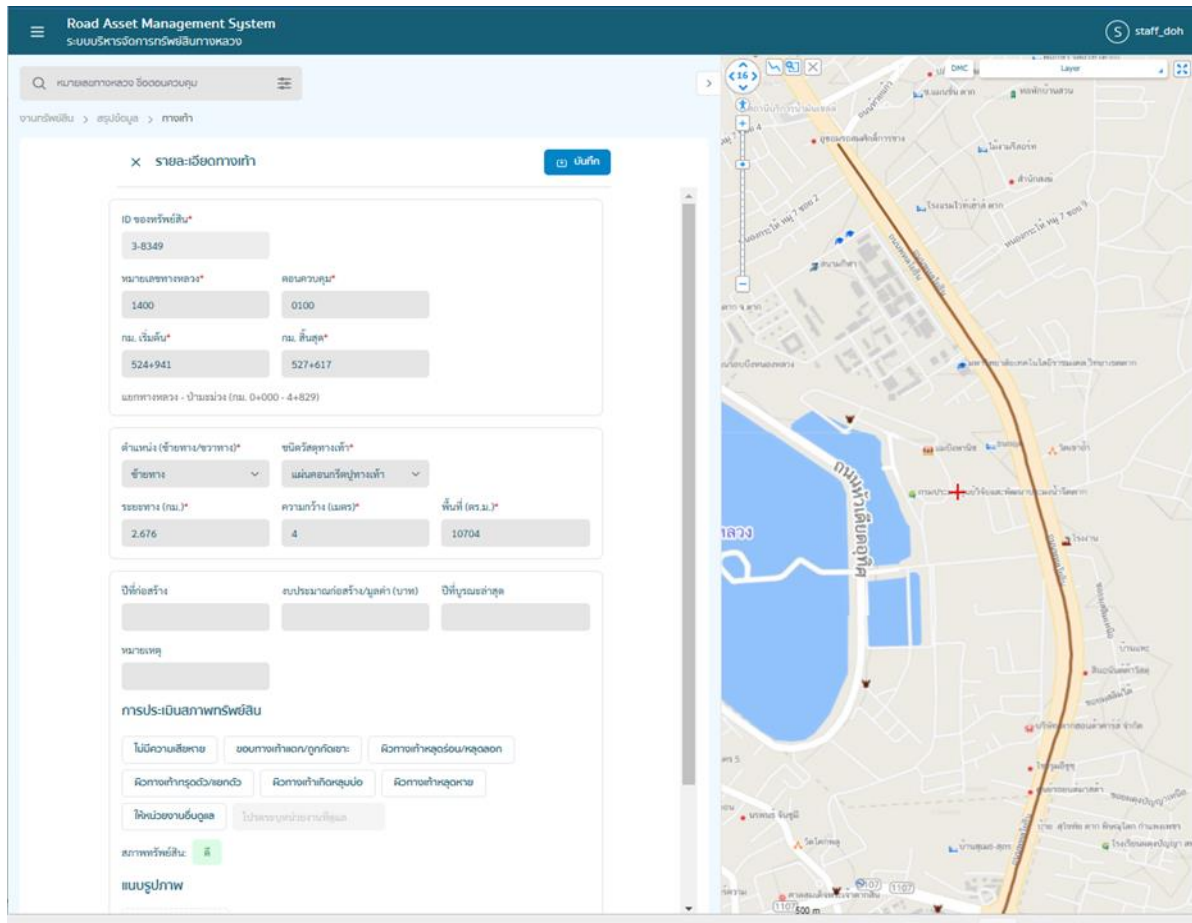
ที่ปรึกษาจะทำการสำรวจความต้องการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในส่วนของการค้นหาข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การนำเข้าข้อมูล และรูปแบบการรายงานผลให้สอดคล้องกับข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) และสอดคล้องต่อความต้องการของเจ้าหน้าที่ โดยการส่งออกรายงานสามารถส่งออกเป็นเอกสารได้หลายรูปแบบ เช่น PDF, HTML, XLS, CSV and XML โดยการเรียกข้อมูลจาก Database ที่ทำการออกแบบโครงสร้างและความสัมพันธ์เชิงข้อมูล นอกจากนั้นยังสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของฟอร์มรายงานให้เป็นที่ต้องการได้

2.3.4 รองรับการเพิ่มเติม แก้ไข ลบข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สินทางหลวงในอนาคต เช่น

2.3.4.1) ข้อมูลรายการทรัพย์สินทางหลวง อาทิเช่น หมายเลขทางหลวง ตอนควบคุมหลักกิโลเมตร สภาพและการบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวง วันที่ติดตั้งอุปกรณ์ (ถ้ามี) และรูปภาพหลักฐานที่เกี่ยวข้องประกอบทรัพย์สินทางหลวง บางรายการ ตำแหน่งที่ติดตั้ง เช่น ซ้ายทางขวาทาง เกาะกลาง เป็นต้น

การแสดงผลรายละเอียดของข้อมูลรายการทรัพย์สินแต่ละรายการจะมีความแตกต่างกันออกไปตามการใช้งาน โดยจะมีรายละเอียด (Attribute) พื้นฐานจะทำการจัดเก็บของแต่ละรายการทรัพย์สิน ได้แก่

- หมายเลขทางหลวง
- ตอนควบคุม
- ตำแหน่ง กม.
- ตำแหน่ง (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
- สภาพทรัพย์สิน
- วันที่ติดตั้งอุปกรณ์
- รูปภาพ



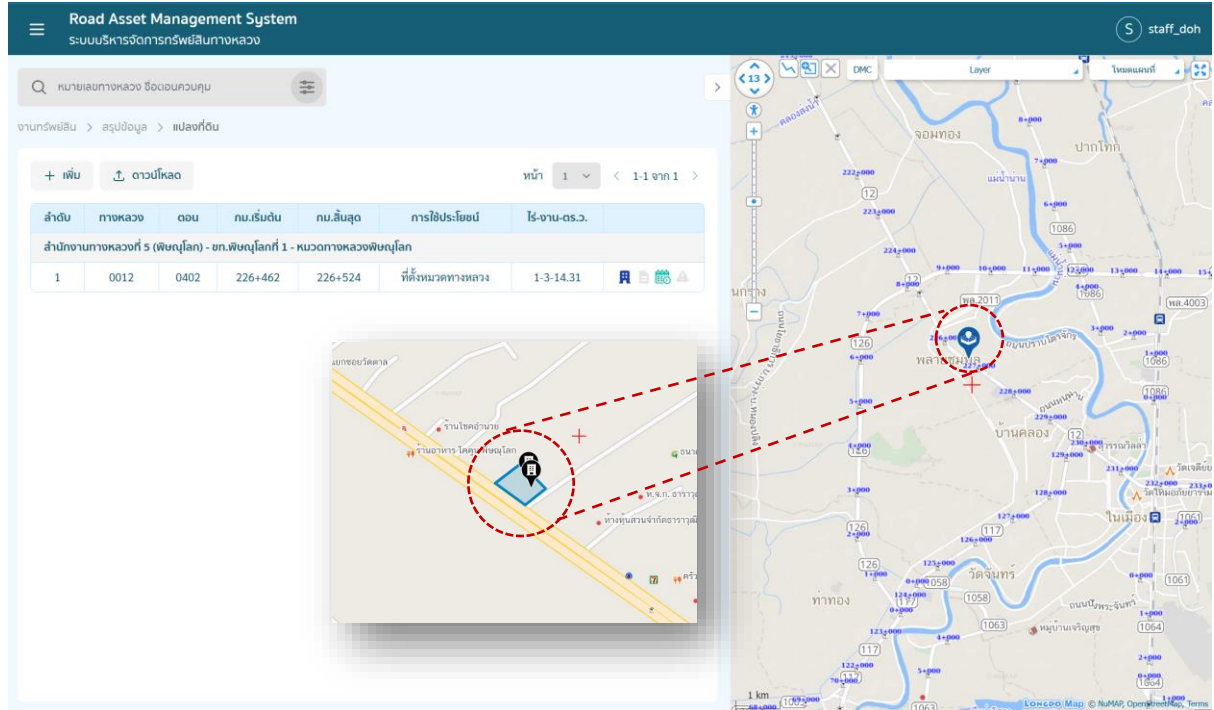
รูปที่ 2-73 ตัวอย่างการแสดงรายละเอียด (Attributes) ทรัพย์สินประเภททางเท้า

2.3.4.2) ข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สินทางหลวง ในรูปแบบข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) แบบจุด (Point) เส้น (Line) และพื้นที่รูปปิด (Polygon)

ระบบจะสามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) แบบจุด (Point) เส้น (Line) และพื้นที่รูปปิด (Polygon) ได้ รวมถึงการแสดงผลเพื่อความสวยงามในรูปแบบอื่น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น

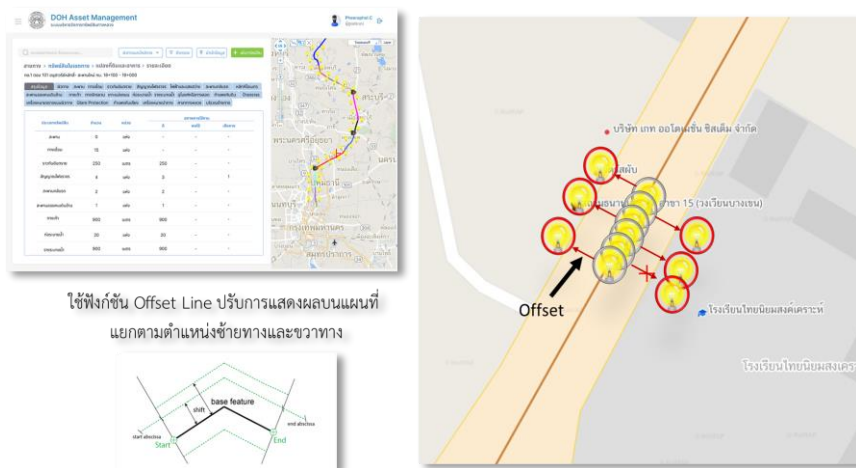


- 1) การแสดงผลข้อมูลประเภทแปลงที่ดิน เมื่อทำการ Zoom out จะแสดงผลข้อมูลเป็นจุด และเมื่อทำการ Zoom in จะเปลี่ยนการแสดงผลเป็น Polygon



รูปที่ 2-74 รูปแบบการแสดงผลแปลงที่ดินในรูปแบบ Zoom in และ Zoom out

- 2) การ Classify ลักษณะหรือ สี ของ Icon ตามประเภท ของทรัพย์สิน เช่น สีของ Icon เปลี่ยนแปลงตามประเภทการได้มาของที่ดิน (น.ส.ล. ราชพัสดุ โฉนด)
- 3) การใช้ฟังก์ชัน Offset line เพื่อแสดงตำแหน่งซ้ายทาง ขวาทาง เกะกลาง ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด







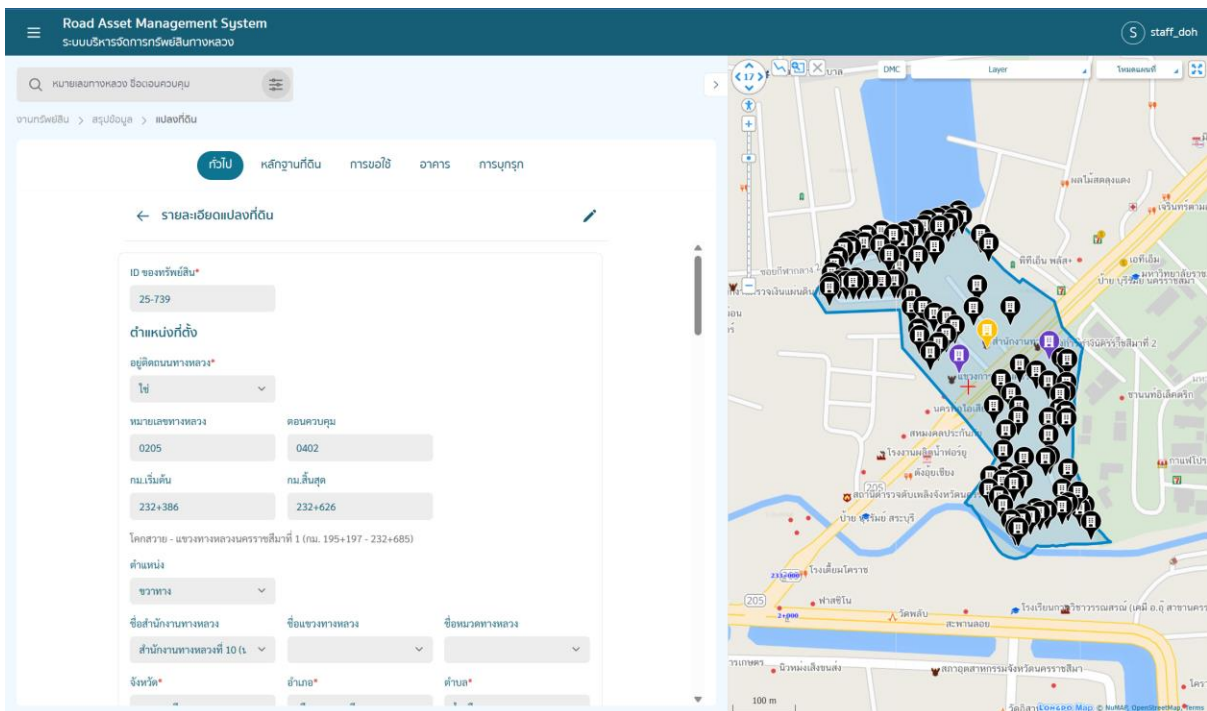
รูปที่ 2-75 การใช้ฟังก์ชัน Offset line เพื่อแสดงตำแหน่งทรัพย์สิน



2.3.4.3) ข้อมูลสอดคล้องกับการทำงานของสำนักบริหารบำรุงทาง, สำนักงานทางหลวง, แขนงทางหลวง และหมวดทางหลวง

ข้อมูลรายการทรัพย์สินทางหลวงที่แสดงจะสอดคล้องกับการทำงานและความรับผิดชอบในการดูแลของหน่วยงานนั้น ๆ พร้อมปรับปรุงข้อมูลให้เปลี่ยนแปลงได้ตามหน่วยงานที่รับผิดชอบในปัจจุบัน

-  สำนักงานทางหลวง : เหลือง
-  แขนงทางหลวง
-  หมวดทางหลวง
-  อื่น ๆ



รูปที่ 2-76 อาคารและสิ่งปลูกสร้างตามหน่วยงานประเภทการใช้ประโยชน์

2.3.4.4) ข้อมูลรายการที่ดินนอกเขตทาง แปลงที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การบุกรุก การขอใช้ขอเช่า พร้อมบันทึกประวัติการแก้ไขข้อมูลได้

ระบบมีการออกแบบหน้าจอการนำเข้า แสดงผล และแก้ไขข้อมูล ที่ดินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การบุกรุก การขอใช้ พร้อมทั้งจัดเก็บบันทึกการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว เพื่อรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

The screenshot displays the Road Asset Management System interface. On the left, a table lists road assets with columns for ID, Road No., Stationing, Start/End Points, Location, and Status. The table is organized into sections for different road types. On the right, a map shows the geographical location of these assets, marked with blue pins.

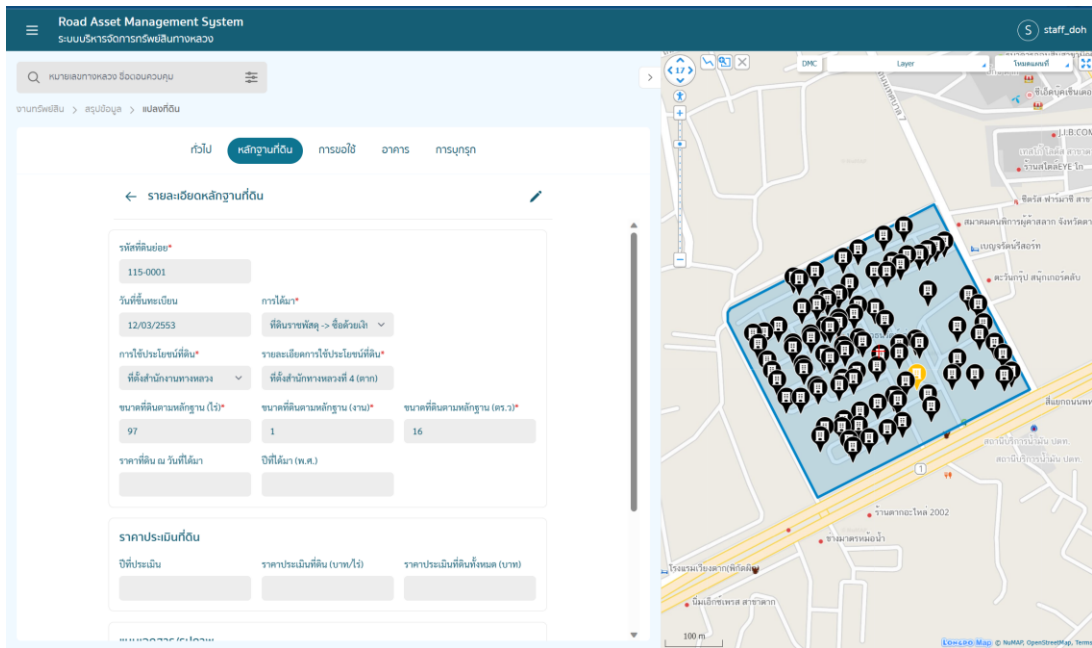
ลำดับ	ทางหลวง	ถนน	กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด	การใช้ประโยชน์	ไร่-งาน-ตร.ว.
สำนักก่อสร้างทางที่ 2						
1	0012	0603	363+989	420+345	ที่ตั้งศูนย์สร้างทาง	139-0-41.13
2	0367	0100	0+300	12+900	ที่ตั้งศูนย์สร้างทาง	246-1-95.86
สำนักก่อสร้างสะพาน						
3	0002	0503	368+758	369+662	ที่ตั้งศูนย์ก่อสร้างและบูรณะสะพาน	0-0-0
สำนักถนนทางหลวงที่ 4 (ตาก)						
4	0001	1001	417+800	418+200	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	93-3-88.7
สำนักถนนทางหลวงที่ 4 (ตาก) - ยก.ตากที่ 1						
5	1107	0101	4+070	4+412	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	40-3-84.91
สำนักถนนทางหลวงที่ 4 (ตาก) - ยก.ตากที่ 1 - หมวดทางหลวงหนองบัว						
6	0001	1001	498+726	498+826	กองวัดคุณภาพทาง	6-1-4.37
7	0001	1001	503+516	503+696	กองวัดคุณภาพทาง	12-0-25.09
8	0001	1001	511+700	511+850	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	20-2-3.46
9	0104	0100	3+537	3+637	กองวัดคุณภาพทาง	6-1-85.22
10	0104	0100	6+511	6+628	กองวัดคุณภาพทาง	4-0-62.7
11	0104	0100	12+225	12+475	กองวัดคุณภาพทาง	7-3-0.99
12	0104	0100	17+233	17+733	กองวัดคุณภาพทาง	39-3-2.86
13	0104	0100	17+233	17+733	กองวัดคุณภาพทาง	21-3-69.57

รูปที่ 2-77 หน้าจอแสดงข้อมูลแปลงที่ดินนอกเขตทาง

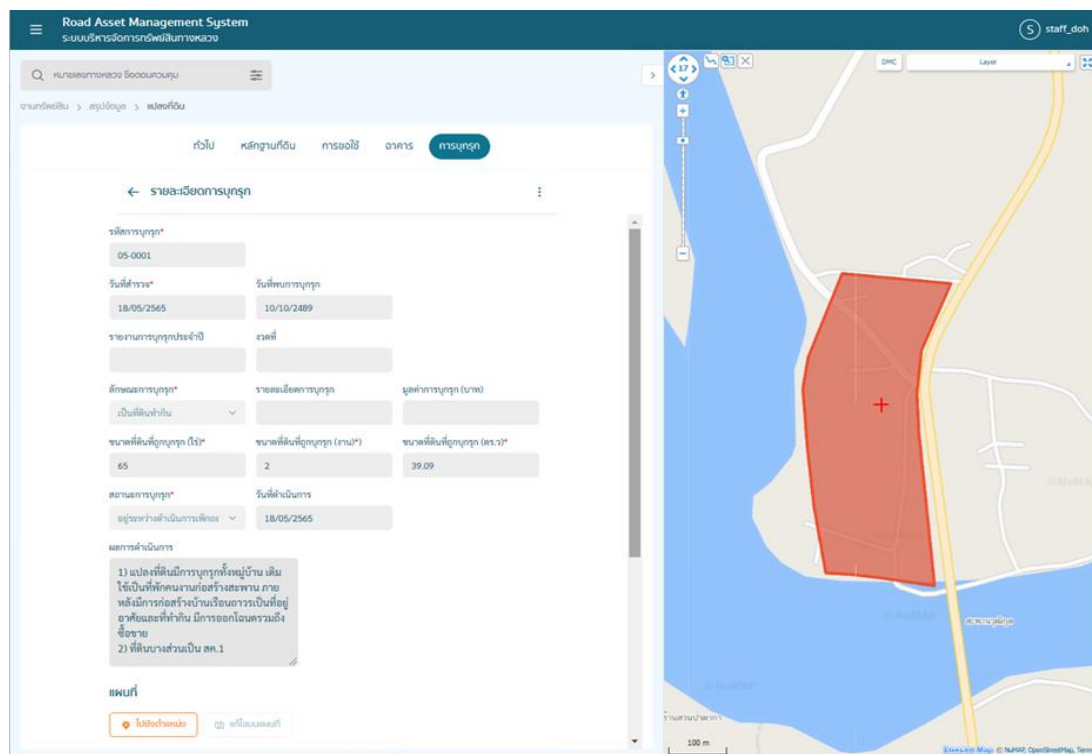
The screenshot shows the 'รายการที่ดินแปลงที่ดิน' (Land Registration List) form. The form contains fields for ID, Stationing, Road No., Start/End Points, and other details. On the right, a map displays a large area outlined in blue, containing numerous black pins representing land parcels.

รูปที่ 2-78 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดแปลงที่ดินนอกเขตทาง

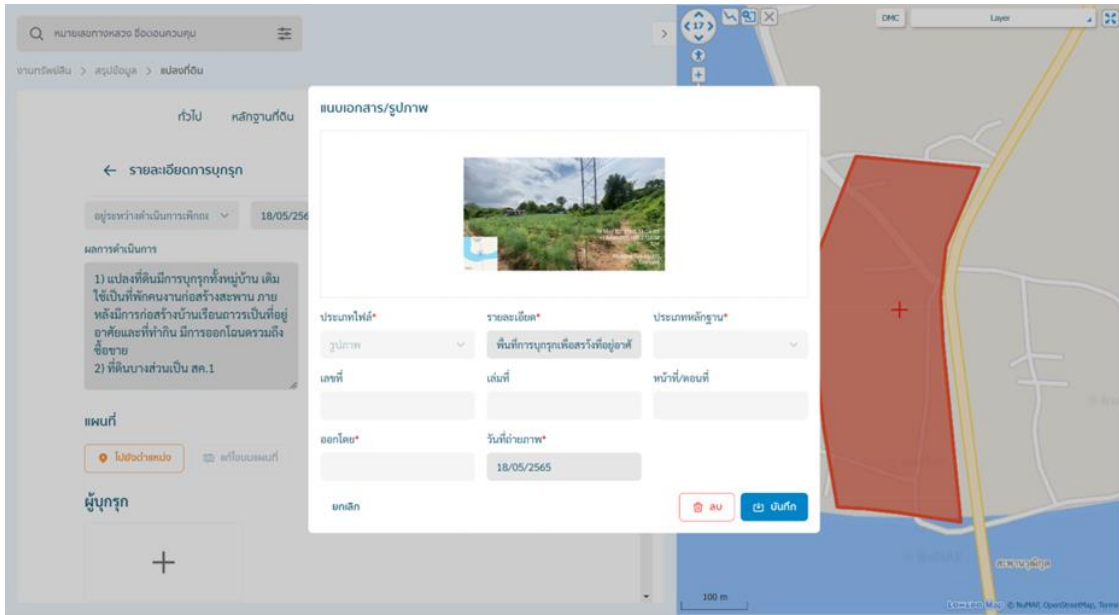




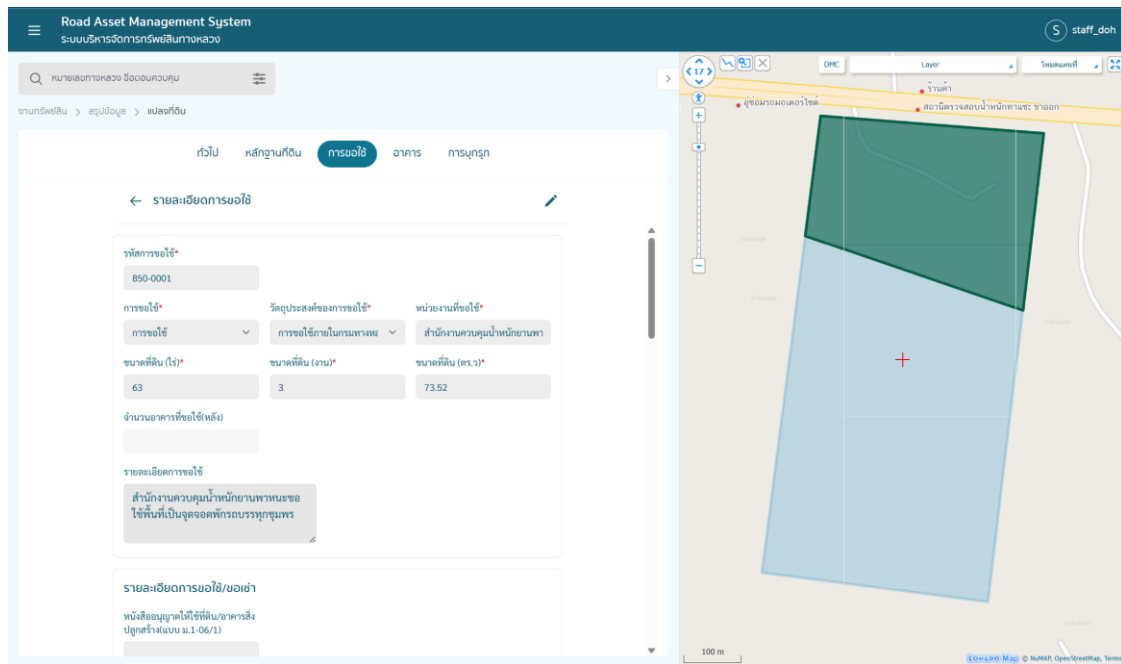
รูปที่ 2-79 หน้าจอแสดงรายละเอียดการได้มาของที่ดิน



รูปที่ 2-80 หน้าจอแสดงข้อมูลการบุกรุก



รูปที่ 2-81 หน้าจอแสดงข้อมูลหลักฐานการบุกเบิก



รูปที่ 2-82 หน้าจอแสดงข้อมูลการขอใช้



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

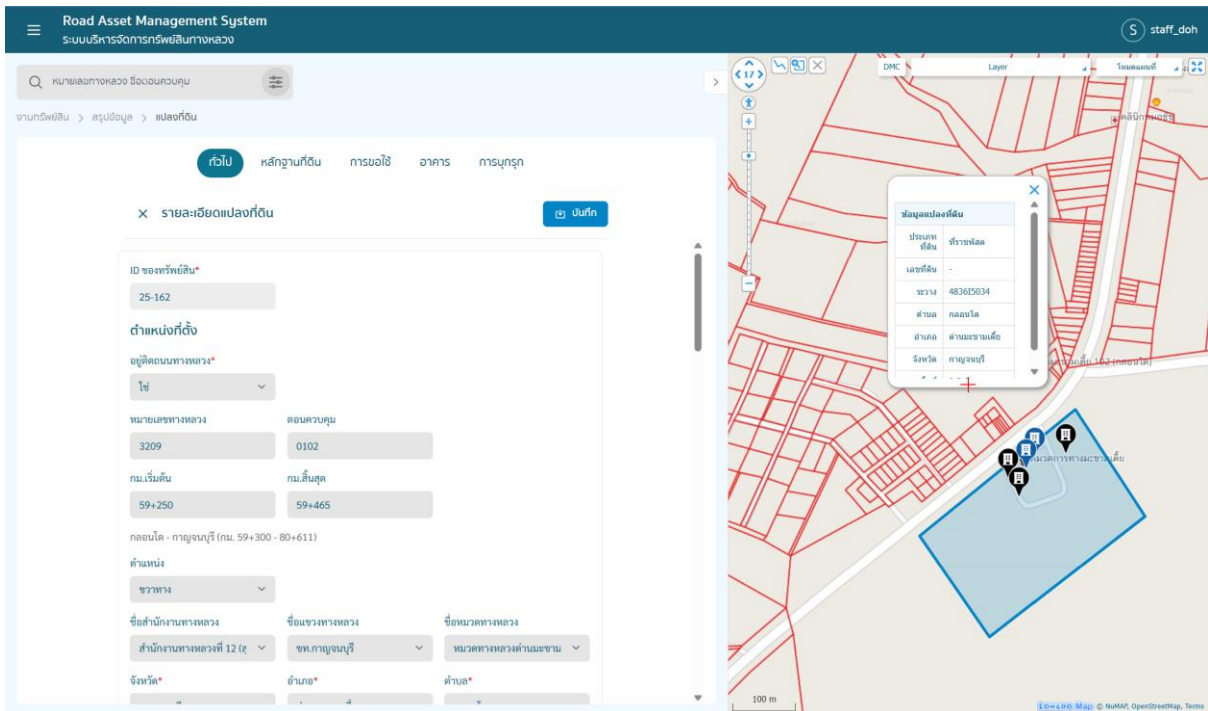
The screenshot displays the 'Road Asset Management System' interface. On the left, there is a data table with columns for 'ลำดับ' (Serial), 'รหัสแปลงที่ดิน' (Land Parcel Code), 'รหัสอาคาร' (Building Code), 'ชั้นทะเบียนราชมรดกเลขหมายขอ' (Mortgage Registration Number), 'ชั้นทะเบียนราชมรดกเลขวางที่' (Mortgage Registration Number), 'พื้นที่ปลูกสร้าง (ตร.ม.)' (Built-up Area (sq.m.)), and 'ใช้' (Use). The table lists 17 rows of data. On the right, a map view shows a blue-shaded area with numerous black circular markers representing building locations. The interface includes search bars, navigation controls, and a user profile 'staff_doh'.

ลำดับ	รหัสแปลงที่ดิน	รหัสอาคาร	ชั้นทะเบียนราชมรดกเลขหมายขอ	ชั้นทะเบียนราชมรดกเลขวางที่	พื้นที่ปลูกสร้าง (ตร.ม.)	ใช้
1	135	440-00-3-17-025-2532	สท.680	25	30	บ้านพัก
2	135	440-00-3-17-033-2532	สท.680	33	30	บ้านพัก
3	135	440-00-3-17-030-2532	สท.680	30	30	บ้านพัก
4	135	440-00-1-09-052-2540	สท.680	52	391	
5	135	440-00-3-27-047-2532	สท.680	47	60	
6	135	441-01-3-32-013-2523	สท.680	27	-	บ้านพัก
7	135	440-00-3-14-048-2534	สท.680	48	103.68	ผ้ายกสูง
8	135	440-00-3-13-067-2538	สท.680	68	99.22	ห้องหอ
9	135	440-00-3-17-026-2532	สท.680	26	-	บ้านพัก
10	135	440-00-3-05-064-2534	สท.680	65	192	
11	135	440-00-3-17-042-2533	สท.680	42	30	บ้านพัก
12	135	440-00-3-17-042-2533	สท.680	42	30	บ้านพัก
13	135	440-00-3-17-017-2532	สท.680	17	30	บ้านพัก
14	135	440-00-3-17-059-2536	สท.680	59	36	บ้านพัก
15	135	440-00-3-17-032-2532	สท.680	32	30	บ้านพัก
16	135	440-00-3-17-020-2532	สท.680	20	30	บ้านพัก
17	135	440-00-3-06-007-2521	สท.680	7	108	อาคารสูง

รูปที่ 2-83 หน้าจอแสดงข้อมูลอาคารในแปลงที่ดิน

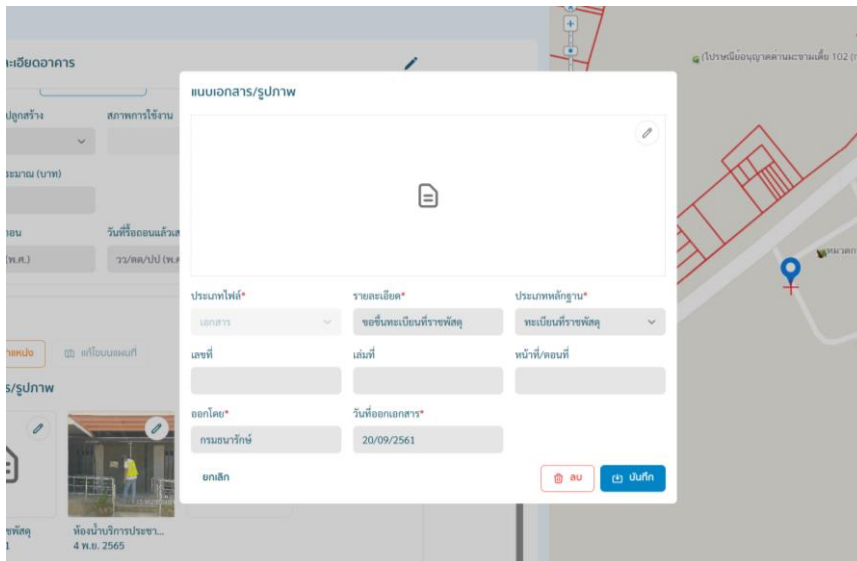
The screenshot shows a DMC (Digital Map Camera) aerial photograph of a land parcel. The parcel is highlighted with a blue rectangular overlay. The interface includes navigation controls on the left, a scale bar indicating 100 meters, and a 'ปุ่มเข้า Shapefile' button at the bottom. The text 'ยกเลิก' (Cancel) and 'ยืนยัน' (Confirm) are visible at the bottom left and right respectively.

รูปที่ 2-84 หน้าจอแสดงผลภาพถ่าย DMC ของแปลงที่ดิน



รูปที่ 2-85 สามารถแสดงตำแหน่งพิกัดของแปลงข้างเคียง พร้อมทั้งรายละเอียดได้

2.3.4.5) รองรับการแก้ไข นำเข้าข้อมูลเอกสารสิทธิ หลักฐานการถือครองที่ดินนอกเขตทาง เป็นต้น ในการนำเข้าข้อมูลเอกสารสิทธิ หรือเอกสารการได้มาของแปลงที่ดินนอกเขตทาง จะมีรายละเอียดของเอกสารที่สำคัญ ได้แก่ 1) ทะเบียนแสดงที่ดินนอกเขตทางหลวง (ด./1) ที่เป็นเอกสารสำคัญแสดงการได้มาของแปลงที่ดินนั้น ๆ โดยระบบกำหนดให้ ต้องทำการนำเข้า เอกสาร ด./1 พร้อมทั้ง 2) เอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดินนั้นๆ เช่น หนังสือสำคัญ สำหรับที่หลวง (น.ส.ล.) หรือ โฉนดที่ดิน เป็นต้น โดยเอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดิน จากการศึกษาข้อมูลในระบบเดิม ประกอบไปด้วย รายการเอกสารดังตารางที่ 2-16



รูปที่ 2-86 หน้าจอการนำเข้าข้อมูลเอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดิน

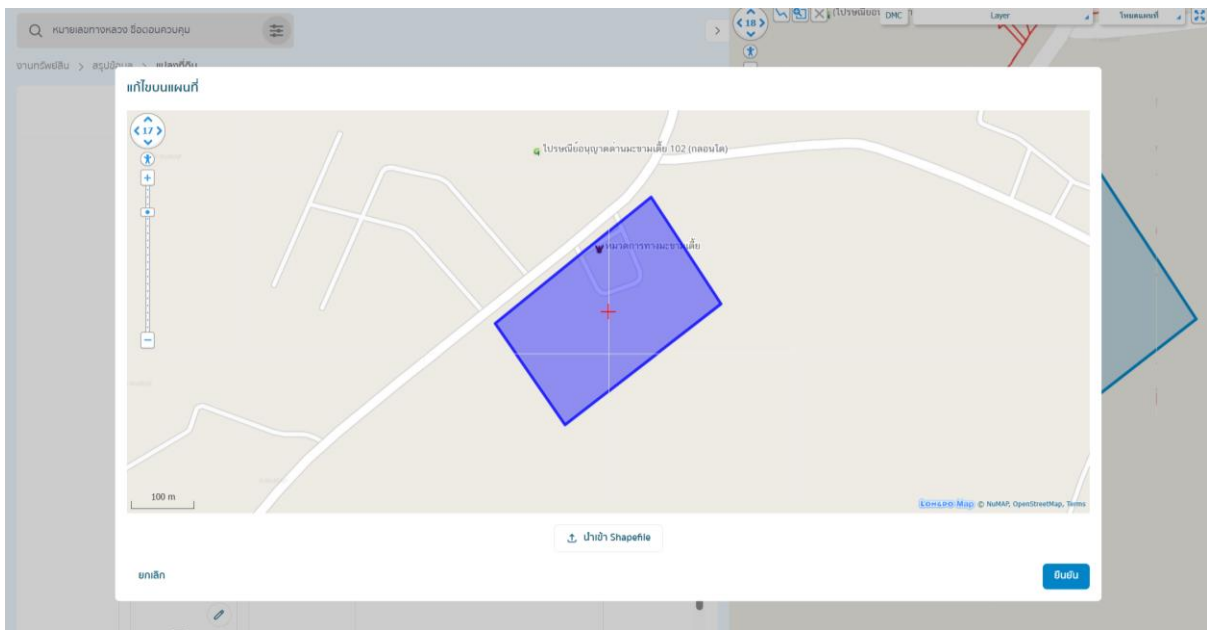
ตารางที่ 2-16 แสดงเอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดินนอกเขตทาง

เอกสารหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดินนอกเขตทาง	
1. แบบแจ้งการครอบครองที่ดิน (ส.ค.1)	16. ประกาศทบวงการเมือง
2. แบบรายงานการปกครอง (แบบ ธร.3801)	17. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
3. โฉนดตราจอง	18. ประมวลกฎหมายที่ดิน
4. โฉนดที่ดิน	19. พระราชกฤษฎีกา
5. ใบเหยียบย่ำ	20. สปก. 4-31
6. ขอใช้ที่ดินสาธารณะประโยชน์	21. นส.3ก
7. ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตพื้นที่ป่า	22. ประกาศกฎหมายที่ดิน
8. ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ที่ป่าสงวน	23. ประกาศกรมป่าไม้
9. ทะเบียนที่ราชพัสดุ	24. ประกาศกระทรวงคมนาคม
10. นส.3	25. ประกาศกระทรวงมหาดไทย
11. สัญญาเช่าซื้อที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง	26. หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ที่ดิน
12. สัญญาให้ใช้ที่ดินกรมทางหลวง	27. หนังสือสัญญาให้ที่ดิน
13. สัญญาจะซื้อจะขาย	28. หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง (น.ส.ล.)
13. ทด.-01	29. หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์
15. หนังสืออุทิศทรัพย์สินให้แก่กรมทางหลวง	30. หนังสือขอใช้ที่ดิน

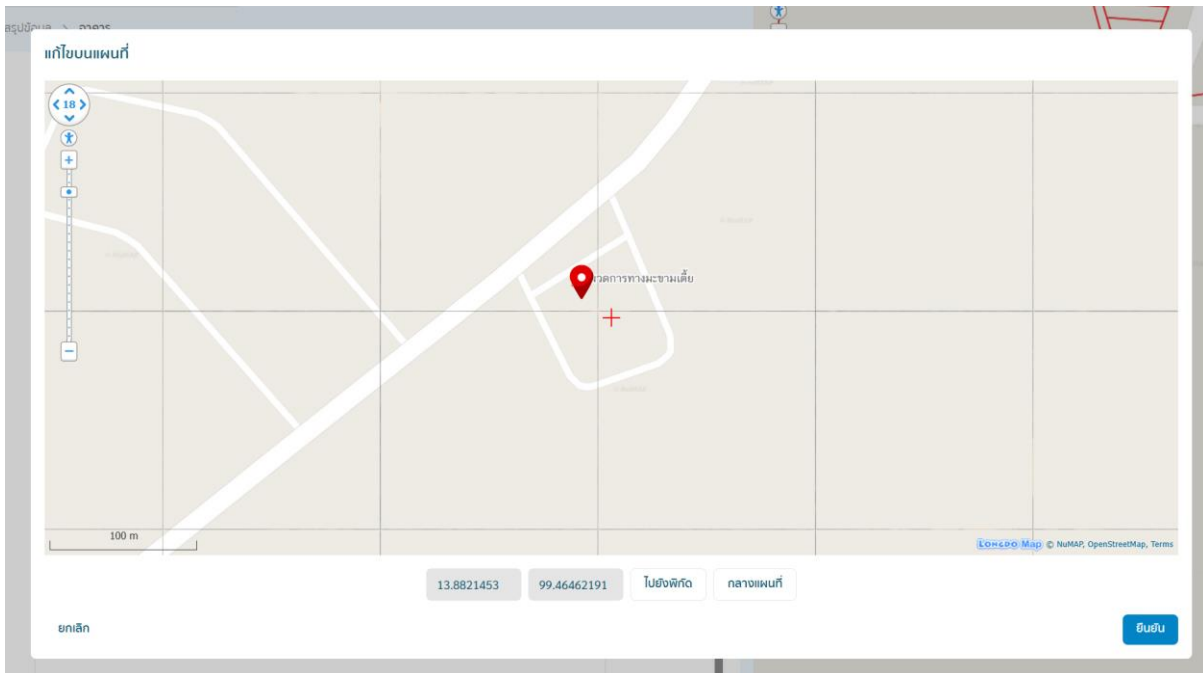


2.3.4.6) สามารถนำเข้าพิกัดละติจูด ลองจิจูด เพื่อสร้างแผนที่ที่สามารถแสดงบนระบบภูมิสารสนเทศได้

ปรับปรุงระบบให้สามารถนำเข้าพิกัดละติจูด ลองจิจูด ของสายทางที่ตั้งสำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง และข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อสร้างแผนที่ที่สามารถแสดงบนระบบภูมิสารสนเทศในการดูแลบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวงได้



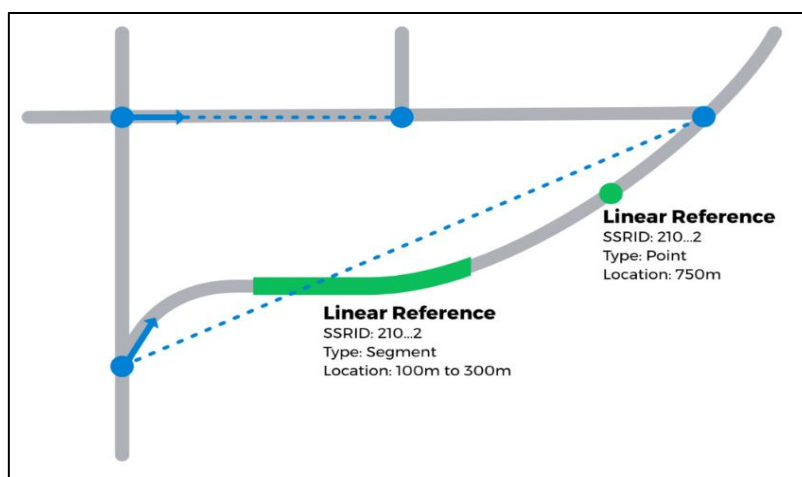
รูปที่ 2-87 การนำเข้าพิกัดด้วย Shapefile



รูปที่ 2-88 การนำเข้าพิกัดละติจูด ลองจิจูด

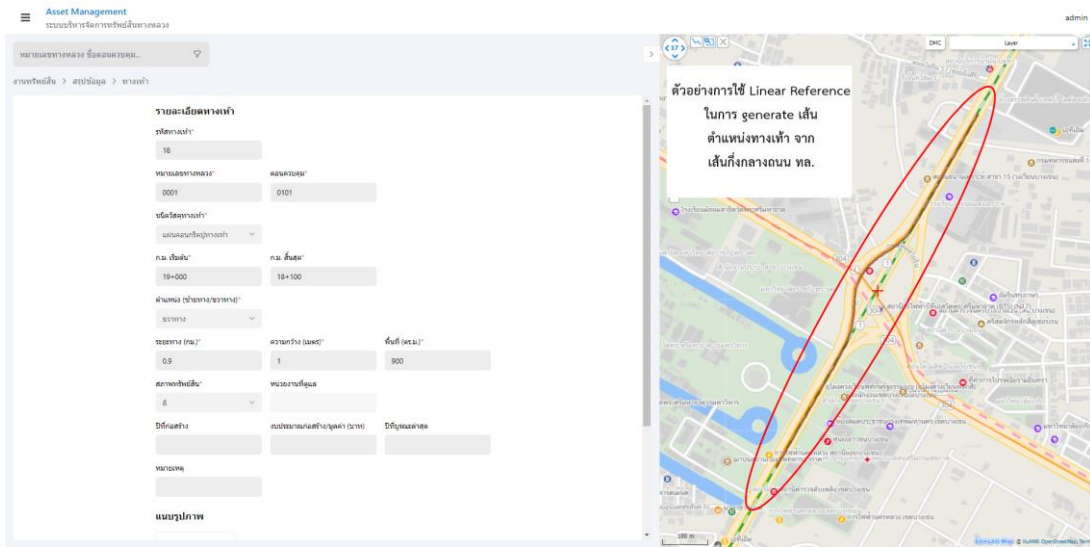
2.3.5 สามารถวิเคราะห์ ระบุตำแหน่งข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง บนสายทางปัจจุบัน (Linear Reference) อ้างอิงกับข้อมูลบัญชีสายทางกับระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) สำนักแผนงานได้

การปรับปรุงข้อมูลตำแหน่งทรัพย์สินทางหลวงบนสายทาง โดยอาศัยการอ้างอิงเชิงเส้น (Linear Reference System: LRS) เป็นวิธีการวัดและอ้างอิงความยาวของข้อมูลเส้น โดยใช้ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Latitude, Longitude) คำนวณ เพื่ออ้างอิงตำแหน่งในหน่วยกิโลเมตร (Kilometer Station) ในการระบุตำแหน่งทรัพย์สินบนถนนเพื่อง่ายในการเข้าถึง สำหรับการจัดเก็บข้อมูล และบำรุงรักษา



(ที่มา: <https://sharedstreets.io/how-the-sharedstreets-referencing-system-works/>)

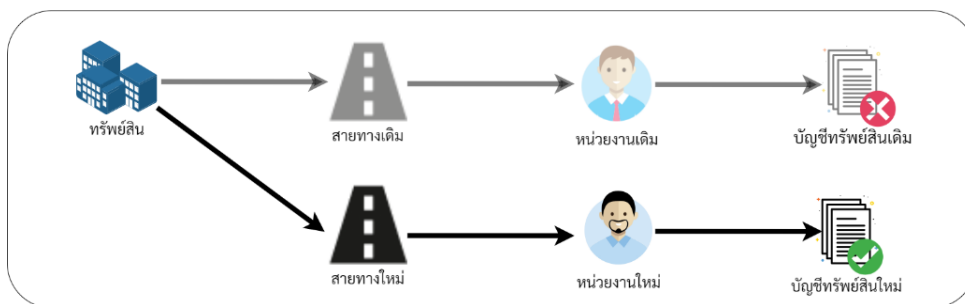
รูปที่ 2-89 วิธีการวิเคราะห์การอ้างอิงเชิงเส้น (Linear Referencing)



รูปที่ 2-90 ตัวอย่างการใช้ Linear Reference ในการ generate เส้นตำแหน่งทางเท้า

2.3.6 รongรับการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่รับผิดชอบ รายละเอียดข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง ให้เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ จะต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับโครงสร้างฐานข้อมูลกับระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) สำนักแผนงาน

ที่ปรึกษาจะทำการปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยเชื่อมโยงข้อมูลกับโครงสร้างฐานข้อมูลกับระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (HRIS) สำนักแผนงาน โดยอ้างอิงหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง ตามทะเบียนสายทางนั้น ๆ



รูปที่ 2-91 แนวทางการปรับปรุงระบบเพื่อรองรับการแก้ไขบัญชีทรัพย์สินในอนาคต

2.3.7 การออกรายงาน สามารถส่งออกรายงาน ตารางแสดงข้อมูล ตามความต้องการที่ผู้ใช้งานในรูปแบบหลากหลาย HTML, Excel, และ PDF เช่น

2.3.7.1) สามารถสรุปรายงานมูลค่าทรัพย์สิน ที่ดิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง ตามอายุการใช้งาน เช่น จำนวนอาคารสิ่งปลูกสร้างที่มีอายุเกินกว่า 25 ปี มูลค่าก่อสร้างของอาคารที่มีอายุมากกว่า 30 ปี

2.3.7.2) สามารถเลือกรายงานจำนวนอาคารแต่ละประเภทตามที่ต้องการได้





2.3.7.3) สามารถเลือกสรุปข้อมูลจำนวน มูลค่าทรัพย์สิน มูลค่าเสื่อม ของอาคารสิ่งปลูกสร้าง แยกตาม แขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง ศูนย์สร้างทาง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน ได้

2.3.7.4) สามารถเลือกสรุปข้อมูลจำนวน มูลค่าที่ดิน แยกตาม แขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง ศูนย์สร้างทาง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน ได้

รายงาน

รายงานสรุปทรัพย์สิน

ทรัพย์สิน

ศาลาทางหลวงและที่จอดรถ: ▾

หมายเลขทางหลวง	ตอนควบคุม	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
สำนักงานทางหลวง	แขวงทางหลวง	หมวดทางหลวง
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด	สภาพทรัพย์สิน
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

รายงานสรุปทรัพย์สินประเภทศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทาง

รูปแบบศาลา

ประเภทรายงาน

- รายงานสรุปจำนวนศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทางแยกตามสภาพทรัพย์สิน
- รายงานสรุปจำนวนศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทางแยกตามรูปแบบศาลา
- รายงานสรุปจำนวนศาลาทางหลวงและที่จอดรถประจำทาง แยกตามรูปแบบศาลาและสภาพทรัพย์สิน
- รายงานสรุปจำนวนศาลาทางหลวงในความควบคุมของกรมทางหลวงแยกตามรูปแบบศาลาและสภาพศาลา

จำแนกตาม

- สำนักทางหลวง
- แขวงทางหลวง
- หมวดทางหลวง

รูปที่ 2-92 หน้าจอส่งออกรายงาน



ที่ปรึกษาจะทำการปรับปรุงและออกแบบหน้าจอการใช้งานระบบ (User Interface) ให้รองรับการส่งออกรายงานแต่ละด้านที่จำเป็นต้องงานทาง การสรุปภาพรวมทรัพย์สินและทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง ตามประเภททรัพย์สิน อายุการใช้งาน ลักษณะการใช้งาน การบำรุงรักษา และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตามความต้องการที่ผู้ใช้งาน และสามารถส่งออกรายงาน ตารางแสดงข้อมูล ในรูปแบบหลากหลาย เช่น HTML, Excel, SHP, KML และ PDF ได้

2.3.8 การพิมพ์แผนที่ที่สามารถพิมพ์แผนที่ ข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงตามระยะทางควบคุมตามพื้นที่รับผิดชอบได้ เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือขอบเขตการปกครองบนมาตราส่วนแผนที่ที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.8.1) สามารถแสดงเส้นถนน พร้อมหมายเลขทางหลวงบนเส้นถนนได้

2.3.8.2) สามารถแสดงเส้นสีถนน แยกตามตอนควบคุมได้

2.3.8.3) สามารถแสดงขนาดของเส้นถนนแยกตามจำนวนช่องจราจรได้

2.3.8.4) สามารถแสดงตำแหน่งจุดตัดทางแยกบนแผนที่ได้

2.3.8.5) สามารถแสดงตำแหน่งที่สำคัญ (Point of Interest: POI) บนแผนที่ได้ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง ระบบขนส่งมวลชน เช่น สถานีขนส่งผู้โดยสารท่าอากาศยาน ท่าเรือ สถานีรถไฟ และสถานที่ราชการที่สำคัญ

2.3.8.6) สามารถส่งออกแผนที่ในรูปแบบ Keyhole Markup Language (KML) หรือ Shape File (SHP) พร้อมรายละเอียดข้อมูลได้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง สามารถนำไปใช้งานได้สะดวก



Road Asset Management System
ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง

รายงานสรุปจำนวนอาคารจำแนกตามประเภทอาคาร

พิมพ์แผนที่ทางหลวง

ทางหลวง ตอนควบคุม

สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง

สายทาง หน่วยงาน

A4 A3

ส่งออกข้อมูล

ประเภททรัพย์สิน

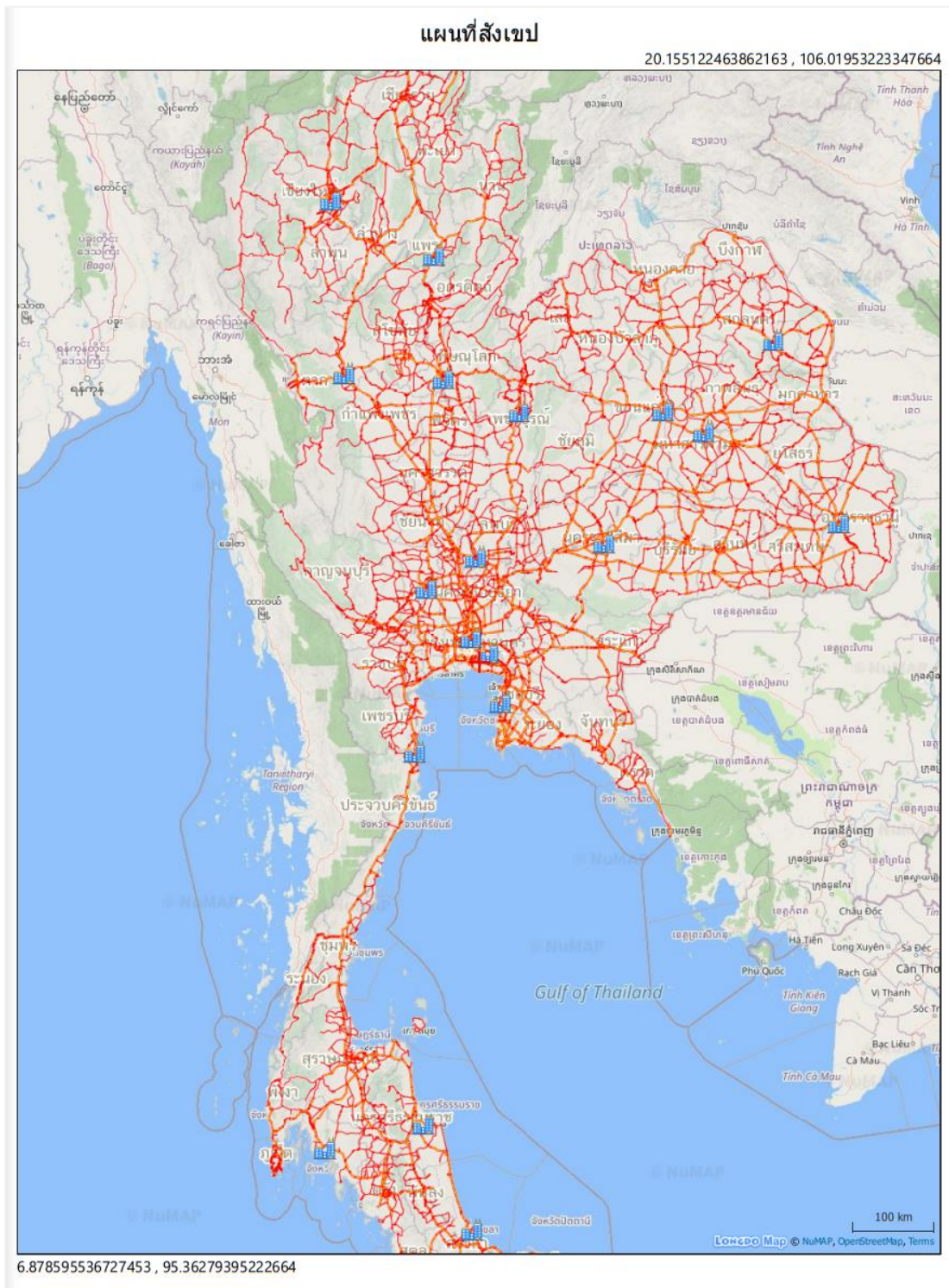
Shapefile KML

รูปที่ 2-93 หน้าส่งออกแผนที่และไฟล์รูปแบบ GIS บนระบบ



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ



รูปที่ 2-94 แนวทางการปรับปรุงระบบการส่งออกแผนที่





2.3.9 สามารถใช้งานบนเครือข่ายผ่าน Web Browser ที่เป็นมาตรฐานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ได้แก่ Microsoft Edge (เวอร์ชันล่าสุด) Google Chrome และ Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างดี และต้องพัฒนาด้วยเทคโนโลยี Web Responsive สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ Mobile Device ที่มีหลายขนาดได้อย่างเหมาะสม

ที่ปรึกษาจะทำการพัฒนาระบบที่สามารถใช้งานบนเครือข่าย Internet ผ่าน Web browser ที่เป็นมาตรฐานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) ได้แก่ Microsoft Edge หรือ IE, Google Chrome และ Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างดี โดยเวอร์ชันของ Web browser ที่สามารถรองรับได้เป็นอย่างดีมีดังต่อไปนี้

- Mozilla Firefox 9.0 ขึ้นไปที่
- Google Chrome 9.1 ขึ้นไปที่
- Microsoft Edge 9.1 ขึ้นไปที่

และจะทำการพัฒนาด้วยเทคโนโลยี Web Responsive สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจออุปกรณ์ Mobile Device ที่มีหลายขนาดได้อย่างเหมาะสม

2.3.10 ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานในปริมาณมาก โดยใช้เทคโนโลยี Container เช่น Docker หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ บนเครื่องแม่ข่ายที่จัดเตรียมไว้ภายในโครงการ และจะต้องสามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานที่ทำงานพร้อม ๆ กัน (Concurrent User) ได้ไม่น้อยกว่า 200 คน

ที่ปรึกษาได้มีการศึกษาเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการระบบเบื้องต้น เพื่อรองรับการใช้งาน และการพัฒนาระบบเพื่อความสะดวกและปลอดภัยเป็นมาตรฐานสากล เช่น Kubernetes เพื่อความสะดวกในการเพิ่มจำนวนเครื่องให้บริการ และบริหารจัดการ และรองรับการ Scale Out เพิ่มความสามารถในการรับโหลดของระบบโดยการเพิ่มจำนวนเครื่องให้บริการ โดยระบบให้บริการจะถูกบรรจุใส่เข้าไปใน Container ดังต่อไปนี้

- Gateway สำหรับกระจายคำสั่งจากเว็บเบราว์เซอร์ไปแต่ละ Container ใช้ซอฟต์แวร์ Traefik Proxy
- Web Server สำหรับแสดงเว็บใช้ซอฟต์แวร์ Nginx และ PHP
- Map Server สำหรับแสดงข้อมูลบนแผนที่ใช้ซอฟต์แวร์ GeoServer
- Report Server สำหรับออกรายงานใช้ซอฟต์แวร์ JasperReports Server
- Cache Server สำหรับเร่งความเร็วในการแสดงผลใช้ซอฟต์แวร์ Redis
- GitLab Runner สำหรับส่งมอบระบบเว็บไซต์จากนักพัฒนาระบบ
- GIS Data Exporter สำหรับส่งออกข้อมูลใช้ซอฟต์แวร์ GDAL



ด้วยสถาปัตยกรรมระบบแบบ Container จะทำให้เราสามารถขยาย เปลี่ยนแปลง และเพิ่มจำนวน Container เพื่อรองรับโหลดให้ได้มากขึ้น และบริหารจัดการได้ง่าย ตารางที่ 2-17 แสดงคุณสมบัติมาตรฐานของระบบ ข้อมูล และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการฯ

Software Name	Description
Docker-Nginx	ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการระบบปฏิบัติการในแบบ Sub-Systems หรือจำลอง และควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับประมวลผลเฉพาะแบบ Container ไม่ยุ่งเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการทำงานอื่น ๆ Docker version 19.03.3, build a872fc2/nginx version: nginx/1.17.5
Apache	ระบบบริการข้อมูลบนเครือข่าย Web Server Server version: Apache/2.4.18 (Ubuntu) Server built: 2019-10-08T13:31:25
Docker-Geoserver	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการแผนที่บนเครือข่าย
Docker-Map proxy	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการแผนที่บนเครือข่าย แบบ WMS Tile
LongdoMap API	ซอฟต์แวร์ระบบให้บริการแผนที่บนเครือข่าย
PHP PgAdmin	ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลบนเครือข่าย phpPgAdmin 5.6 (PHP 7.2.24-1+ubuntu16.04.1+deb.sury.org+1)
PostgreSQL	ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL 10.10 (Ubuntu 10.10-1. pgdg16.04+1) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Ubuntu 5.4.0-6ubuntu1~16.04.11) 5.4.0 20160609, 64-bit
PostGIS	ฟังก์ชันเสริมด้านการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบฐานข้อมูล POSTGIS="2.5.2 r17328" [EXTENSION] PGSQL="100" GEOS="3.5.0-CAPI-1.9.0 r4084" PROJ="Rel. 4.9.2, 08 September 2015" GDAL="GDAL 1.11.3, released 2015/09/16" LIBXML="2.9.3" LIBJSON="0.11.99" LIBPROTOBUF="1.2.1" TOPOLOGY RASTER
Slony-I	แพคเกจส่วนขยายของ PostgreSQL สำหรับเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูล



```
Server Software:
Server Hostname: assets-ws.doh.go.th
Server Port: 443
SSL/TLS Protocol: TLSv1.2,ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305,4096,256
Server Temp Key: ECDH X25519 253 bits
TLS Server Name: assets-ws.doh.go.th

Document Path: /asset/building
Document Length: 4188 bytes

Concurrency Level: 200
Time taken for tests: 5.979 seconds
Complete requests: 1000
Failed requests: 0
Total transferred: 4638000 bytes
HTML transferred: 4188000 bytes
Requests per second: 167.26 [#/sec] (mean)
Time per request: 1195.716 [ms] (mean)
Time per request: 5.979 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate: 757.59 [Kbytes/sec] received

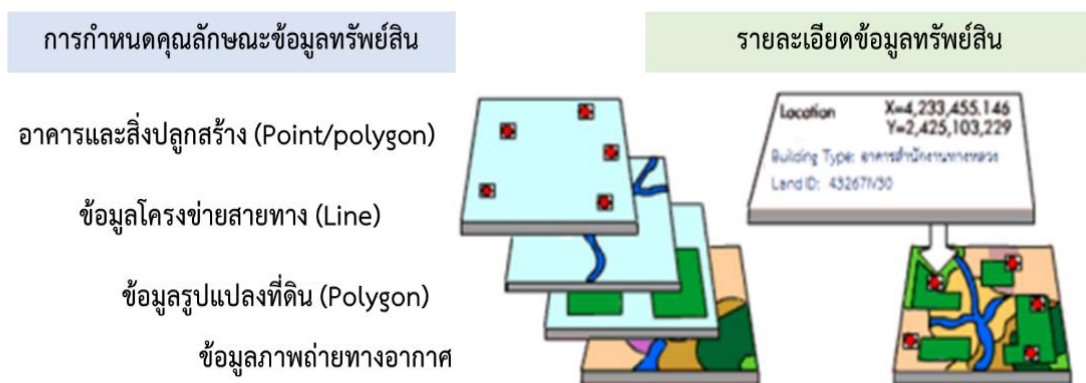
Connection Times (ms)
  min  mean[+/-sd] median  max
Connect:  94  614 279.4   527  2282
Processing:  50  313 281.0   190  2039
Waiting:  38  190 118.0   160  1697
Total:  158  927 405.6   752  3110

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    752
 66%    902
 75%   1126
 80%   1248
 90%   1454
 95%   1750
 98%   2108
 99%   2513
100%   3110 (longest request)
```

รูปที่ 2-95 แสดงการทดสอบ (Concurrent User) ได้ไม่น้อยกว่า 200 คน

2.3.11 มีการกำหนดระดับกลุ่มข้อมูลทรัพย์สิน และระดับการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการใช้งานของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

ที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และกำหนดคุณลักษณะที่เหมาะสมทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ (Point, Multi-Point, Polygon และ Multi-Polygon) ให้เหมาะสมกับข้อมูลทรัพย์สิน



รูปที่ 2-96 แสดงการกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มข้อมูลทรัพย์สิน



2.3.12 มีระบบฐานข้อมูลผู้ใช้และบริหารจัดการสิทธิการใช้งานระบบ (Content Management System: CMS) การควบคุมและตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ และความต้องการในการรวมศูนย์การควบคุมสิทธิการใช้งานระบบมาอยู่ภายใต้การบริหารจัดการอันเดียวกัน

ที่ปรึกษาจะทำการติดตั้งระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ที่เป็นมาตรฐาน ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลผู้ใช้และสิทธิในการเข้าถึงระบบ รวมถึงควบคุมฟังก์ชันที่เข้าใช้งานระบบ ภายใต้การบริหารจัดการอันเดียวกัน โดย Software ที่อยู่ใน CMS จะเป็น Software สำเร็จรูปซึ่งสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันให้สอดคล้องต่อการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการจัดการสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานบนระบบได้อีกด้วย ยกตัวอย่างระบบ CMS เช่น Drupal, MODX, concrete5, mambo, Joomla!, Wordpress และ PHP nuke เป็นต้น



รูปที่ 2-97 แนวทางพัฒนาระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS)

2.3.13 ระบบที่พัฒนาขึ้นที่จัดทำต้องมีวิธีการรักษาความปลอดภัยที่รัดกุม เช่น สามารถใช้งานผ่านทาง Secure Socket Layer (SSL) ซึ่งเป็นมาตรฐานเทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย สำหรับการเข้ารหัสข้อมูล ระหว่างผู้ใช้งาน Internet และ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

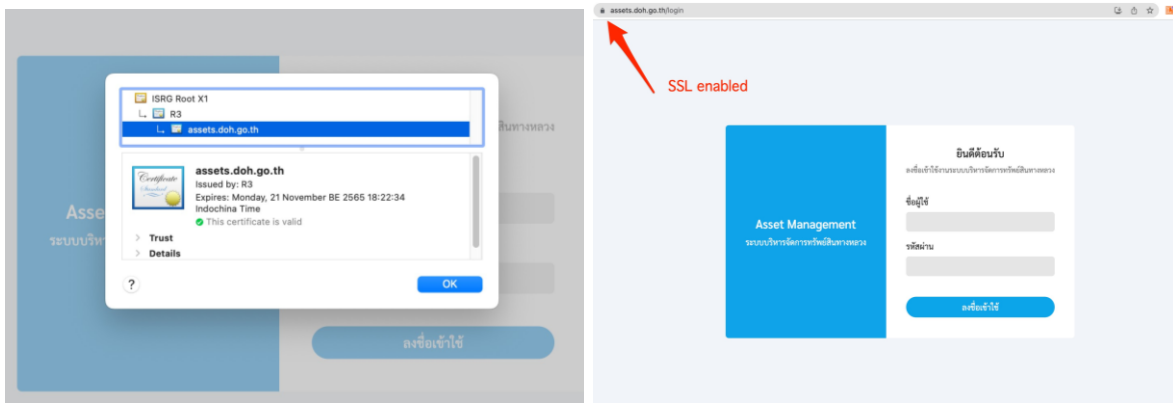
ระบบที่พัฒนาจะต้องรองรับความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ (Secured Sockets Layer : SSL) ในการพัฒนาระบบเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนได้ผลลัพธ์หรือประสิทธิผลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถนำมาวิเคราะห์หรือดำเนินงานต่อได้อย่างถูกต้อง การรักษาความปลอดภัยทั้งในตัวข้อมูลและระบบ ก็ถือเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาระบบเช่นกัน ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ SSL คือ เทคโนโลยีการเข้ารหัสข้อมูล เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลบนเครือข่าย Internet ระหว่างเครื่องแม่ข่าย (Server) กับการแสดงผลข้อมูล (Web Application) ที่ใช้งาน เพื่อให้ข้อมูลของท่านผ่านโปรโตคอล HTTPS หรือโปรโตคอลความปลอดภัยอื่น ตามแต่การใช้งาน



SSL Communication Diagram



รูปที่ 2-98 การเพิ่มระดับความปลอดภัยโดยใช้ Secure Socket Layer (SSL)



รูปที่ 2-99 ภาพแสดง Secure Socket Layer (SSL) ของระบบ

2.3.14 สามารถสืบค้นข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานและแก้ไขรหัสผ่านกลับเป็นค่าเริ่มต้น (Password Reset) ในกรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน โดยผู้ดูแลระบบของกรมทางหลวง

สามารถสืบค้นข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานและแก้ไขรหัสผ่านกลับเป็นค่าเริ่มต้น (Password Reset) กรณีที่ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน โดยผู้ดูแลระบบของกรมทางหลวง และผู้ใช้งานสามารถทำการแก้ไข Password ของผู้ใช้งานเองได้ เพื่อความปลอดภัยในการเข้าใช้งานระบบ



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

ชื่อหน่วยงาน	ชื่อผู้ดูแล	สถานะ	บทบาท	สมาชิกในทีม
หมวดทางหลวงดอนเจดีย์	52107v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงท่าซำ	52102	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงท่าซำ	52102v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงบึงสี	52103	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงบึงสี	52103v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงสันป่าอ้อ	52101	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงสันป่าอ้อ	52101v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงแม่เมาะ	52106	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงแม่เมาะ	52106v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
ชน.เชียงใหม่ 2	522	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
ชน.เชียงใหม่ 2	522v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงเชียงใหม่	52201	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงเชียงใหม่	52201v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงแม่ปิ่น	52202	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงแม่ปิ่น	52202v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงดอยสะเก็ด	52204	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงดอยสะเก็ด	52204v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงสะเมิง	52207	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงสะเมิง	52207v	เปิดการใช้งาน	viewer	3 ก.พ. 2566
หมวดทางหลวงสันกำแพง	52203	เปิดการใช้งาน	editor	3 ก.พ. 2566

รูปที่ 2-100 ตัวอย่างหน้าตั้งค่าผู้ใช้งาน

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

521

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน

เปลี่ยนข้อมูลส่วนตัว

ชื่อหน่วยงาน

สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง

หมวดทางหลวง

เปลี่ยนบทบาท

บทบาท

สถานะการใช้งานผู้ใช้

เปิด/ปิดการใช้งานผู้ใช้

รูปที่ 2-101 การจัดการบัญชีผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ



2.3.15 ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบ Source Code ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ รวมถึงเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

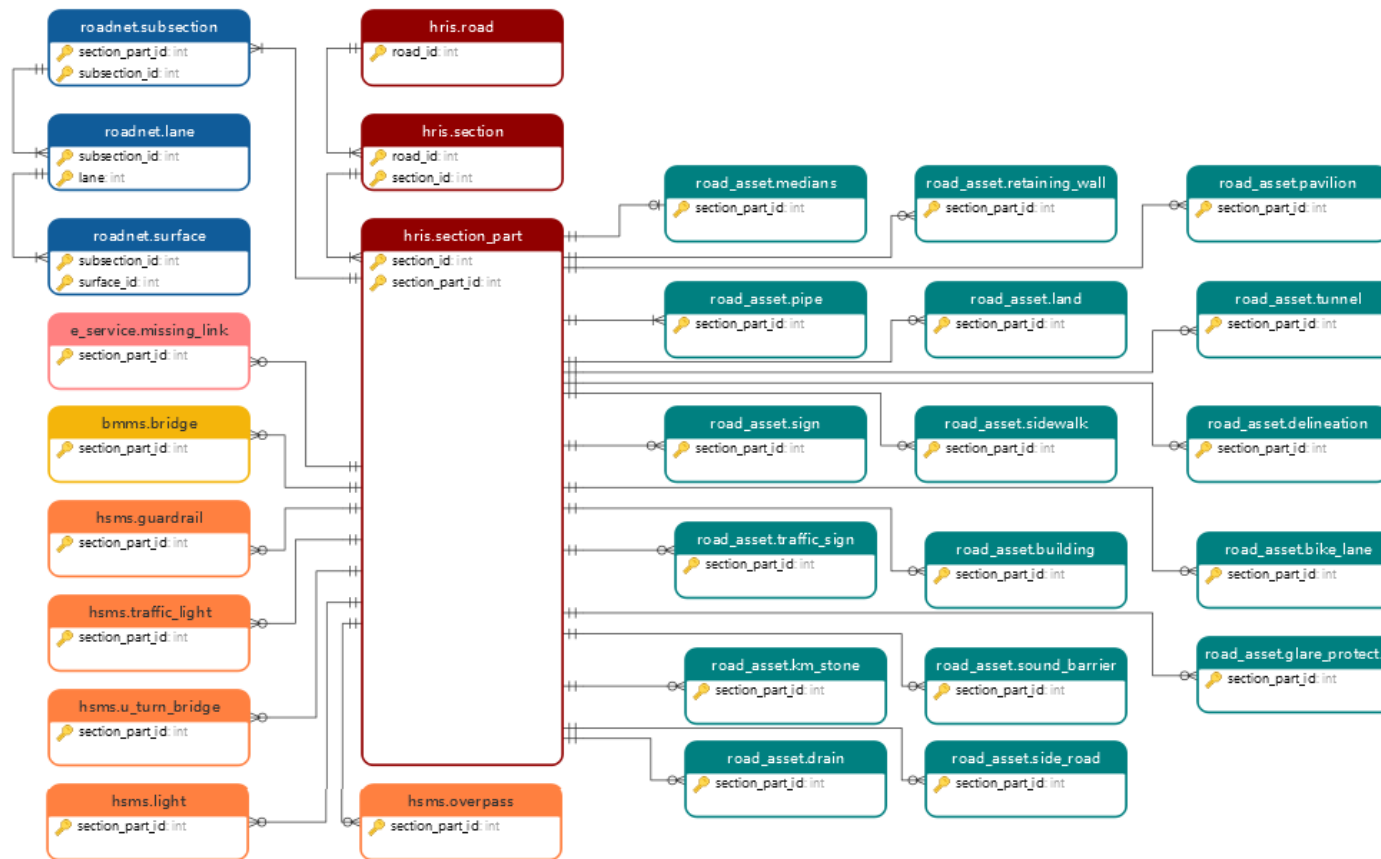
ที่ปรึกษาจะทำการส่งมอบ Source Code รวมถึงเครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ ในส่วนที่ทำการพัฒนาระบบแล้วเสร็จ

2.3.16 ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) ข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงของสำนักบริหารทางหลวงนำเข้าไปในระบบที่พัฒนาขึ้น

2.3.16.1) ต้องศึกษาและพัฒนาแนวทางในการตัดแปลงหรือปรับแก้ข้อมูลในฐานข้อมูลเดิม เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใหม่



ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาและออกแบบฐานข้อมูลใหม่ โดยอาศัยฐานข้อมูลเดิมเป็นฐานในการพัฒนา รongรับข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมเพื่อการโอนย้ายข้อมูล ที่สมบูรณ์แบบ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้โครงสร้างฐานข้อมูล (Database Schema) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใหม่

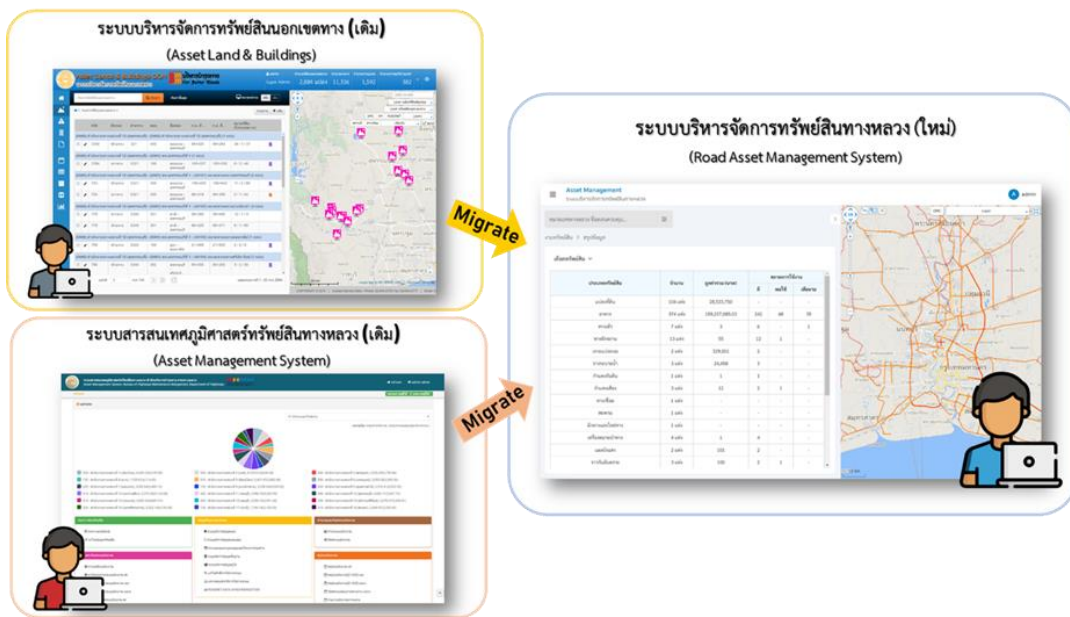


รูปที่ 2-102 โครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ (Database Schema)



2.3.16.2) ควรพิจารณาแนวทางในการโอนย้ายข้อมูลเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของกรมทางหลวงน้อยที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงยังสามารถใช้งานระบบเดิมคู่ขนานไปกับโอนย้ายข้อมูลไปยังระบบที่พัฒนาขึ้น

จากการพัฒนาแนวทางในการดัดแปลงหรือปรับแก้ข้อมูลในฐานข้อมูลเดิม และการดำเนินการโอนย้ายข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Buildings) และ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทางหลวง (Asset Management System) โดยที่ปรึกษาได้ทำการพัฒนาฐานข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้นให้สามารถรองรับข้อมูลจากฐานข้อมูลของระบบเดิม เพื่อให้ง่ายสำหรับการโอนย้ายข้อมูล โดยไม่สูญเสียข้อมูลที่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงดำเนินการอยู่บนระบบเดิม โดยในขั้นแรก ระบบจะทำการทดสอบการใช้งาน การให้ถ่ายทอดความรู้แก่หน่วยงานผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้เกิดความคุ้นชินและเกิดความพร้อม คู่ขนานไปกับระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Buildings) และ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทางหลวง (Asset Management System) (เดิม)



รูปที่ 2-103 การโอนย้ายข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมไปยังฐานข้อมูลใหม่



2.4 งานที่ 4 การพัฒนาระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษา ทบทวน วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง โดยได้ทำการออกแบบการแสดงผลข้อมูลทรัพย์สิน สรุปรายการทรัพย์สินทางหลวง และงานบำรุงปกติตามความต้องการผู้ใช้งานจริง โดยสามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟต่างๆ ที่เหมาะสมกับข้อมูลทั้งในเชิงพื้นที่ เชิงเวลา และเชิงปริมาณ และการแสดงผลตามพื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบได้



รูปที่ 2-104 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหน้าจอแดชบอร์ด ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Bi ซึ่งมีความสามารถในการสรุปรายงานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ในรูปแบบของหน้าจอสรุป Dashboard ให้ผู้บริหารแต่ละหน่วยงาน เพื่อง่ายต่อการเข้ามาตรวจสอบบัญชีรายการทรัพย์สินทางหลวงในแต่ละภาคส่วนและ ผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นภาพรวมปริมาณและรายละเอียดข้อมูลทรัพย์สินแต่ละประเภทได้ โดยใช้เทคนิค Data Visualization ในการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ เชิงพื้นที่ และรูปแบบอื่น ๆ และรองรับการใช้งานแบบ Drill Down/Bottom Up ได้



รูปที่ 2-105 หน้าจอแสดงผลภาพรวมงานบำรุงปกติ

ในหน้าจอนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหารในงานบริหารการติดตามงานบำรุงปกติ เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานในพื้นที่ต่าง ๆ ให้สามารถแสดงภาพรวมการดำเนินงานบำรุงรักษาสายทางภายใต้การดูแลของกรมทางหลวง โดยที่ปรึกษาดำเนินการออกแบบหน้าจอแสดงผล (Dashboard) ที่สอดคล้องกับการทำงานของกรมทางหลวงในระดับเบื้องต้น กล่าวคือ เป็นลักษณะหน้าจอแสดงผลที่มีโอกาสถูกใช้งานน้อยที่สุด โดยมีดังนี้



2.4.1 หน้าจอแสดงภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างแผนและผลการดำเนินงาน โดยจะแสดงผลภาพรวมในแต่ละปีงบประมาณของการดำเนินการ เพื่อใช้ในการติดตามการดำเนินงานในปีนั้น ๆ ดังรูปที่ 2-106 นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลความสัมพันธ์รายละเอียดอื่น ๆ ในปีงบประมาณที่สนใจ



รูปที่ 2-106 หน้าจอแสดงผลแสดงความสัมพันธ์แผน-ผลแต่ละปีงบประมาณ

2.4.2 ตัวอย่างการแสดงผลในปีงบประมาณที่สนใจ โดยสามารถแสดงรายละเอียดแผนและผลการดำเนินงานในปีงบประมาณนั้นตามรหัสงานที่ดำเนินการ รวมถึงแสดงผลสัดส่วนตามรหัสงานดำเนินการ ดังรูปที่ 2-109

2.4.3 สามารถแสดงภาพรวมปริมาณและคุณลักษณะของทรัพย์สินทางหลวงทั้งประเทศได้อย่างครบถ้วน รวดเร็ว จากการเชื่อมโยง Web Service ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทรัพย์สินที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทางหลวง

โดย การเชื่อมโยง Web Service จะถูกเชื่อมผ่าน tool ของ Power Bi ชื่อ Get data >Web และวางลิงค์การเชื่อมโยงข้อมูลใน tool ที่กำหนดดังรูปที่ 2-107



The screenshot illustrates the process of connecting a web service to Power BI. On the left, the 'Common data sources' pane shows the 'Web' option selected. A dialog box titled 'From Web' is open, showing the URL: `http://hris2.doh.go.th/webService/subsection_history?road_code=106§`. Below this, the Power Query Editor shows a query named 'subsection_history?road_code=1...' with a table view containing one row of data. The table has columns: grade, km_end, km_start, lane_count, length, pave_width, revision, shoulder_width_left, shoulder_width_right, status, subsection_id, and class. The data row shows values: 20+719, 2+744, 2, 17.98, 27, A, 26843, 1. A summary row labeled 'Total' shows: 2, 17.98, 27, 26843, 1.

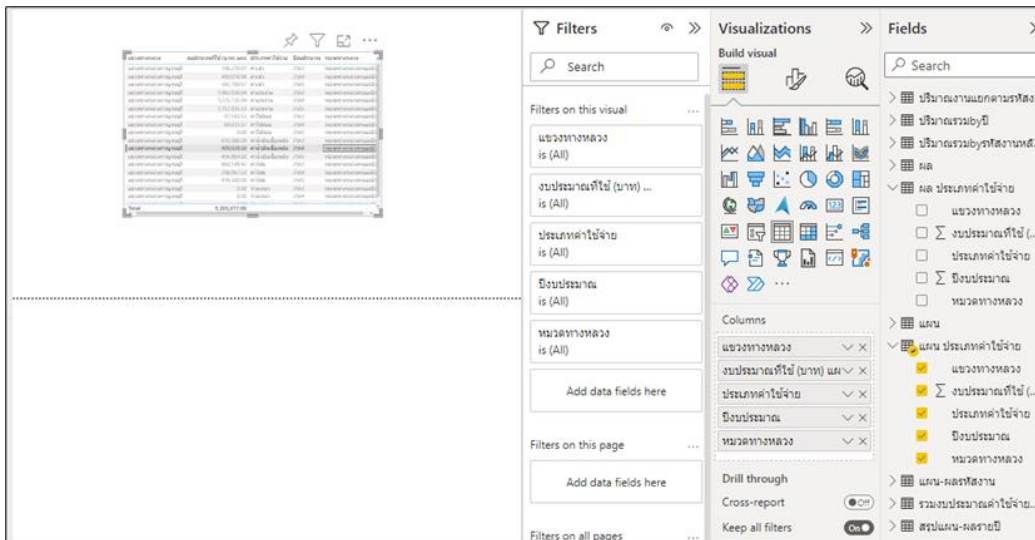
grade	km_end	km_start	lane_count	length	pave_width	revision	shoulder_width_left	shoulder_width_right	status	subsection_id	class
	20+719	2+744	2	17.98		27			A	26843	1
Total			2	17.98		27				26843	1

รูปที่ 2-107 แสดงหน้าจอการเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน web service กับ Power Bi

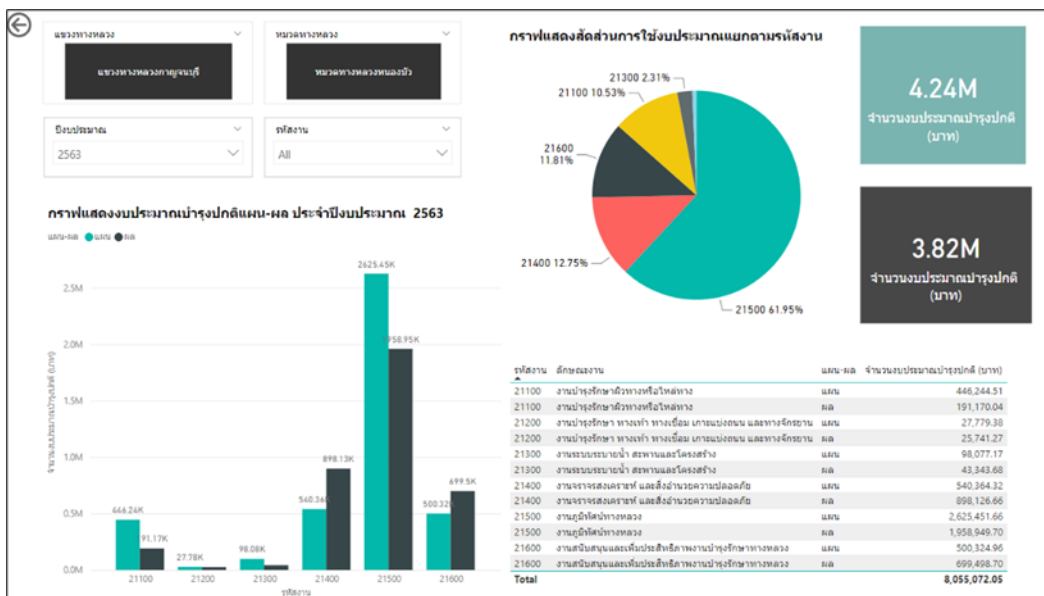


2.4.4 สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแสดงข้อมูลแบบหลายมิติ (Pivot Table) ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1.) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแสดงข้อมูลในมิติต่าง ๆ ได้ ทั้งในรูปแบบแสดงข้อมูลแบบหลายมิติ (Pivot Table) ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างรหัสงานบำรุง และลักษณะงาน แผน-ผล จำนวนงบประมาณ เป็นต้น รวมทั้งแสดงในรูปแบบ Pie Chart แผนภูมิวงกลม ใช้เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของตามกลุ่มของข้อมูลทั้งหมดของข้อมูลการใช้งานงบประมาณแยกตามรหัสงาน



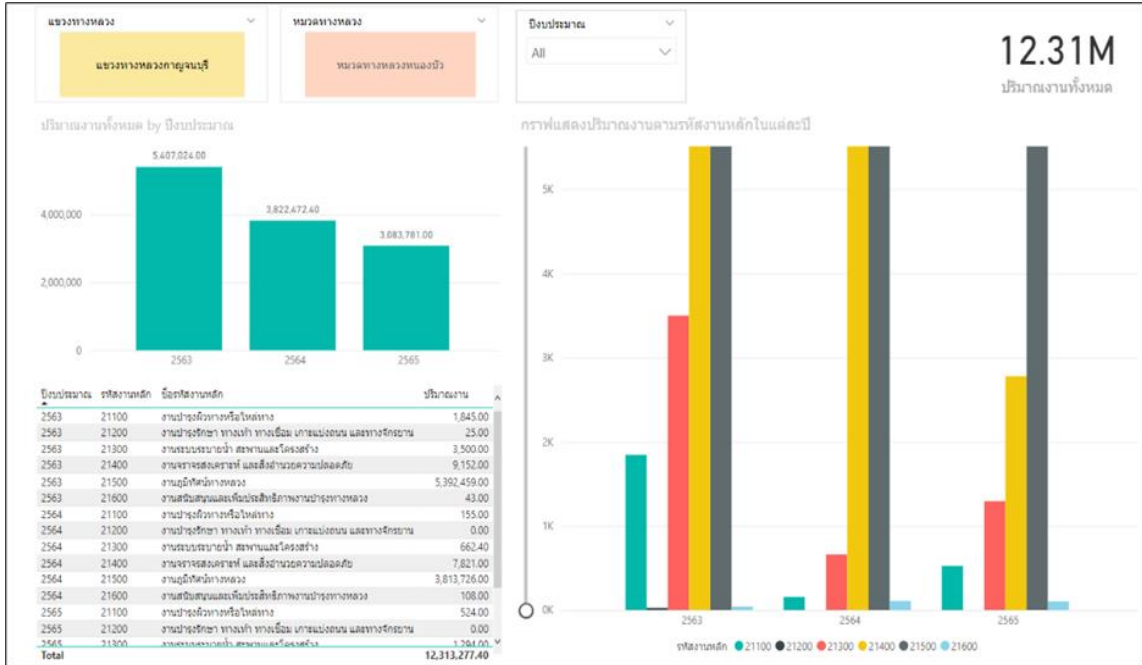
รูปที่ 2-108 หน้าจอแสดงผลการนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ในหลาย ๆ มิติ



รูปที่ 2-109 หน้าจอแสดงผลรายละเอียดตามปีงบประมาณ 2563

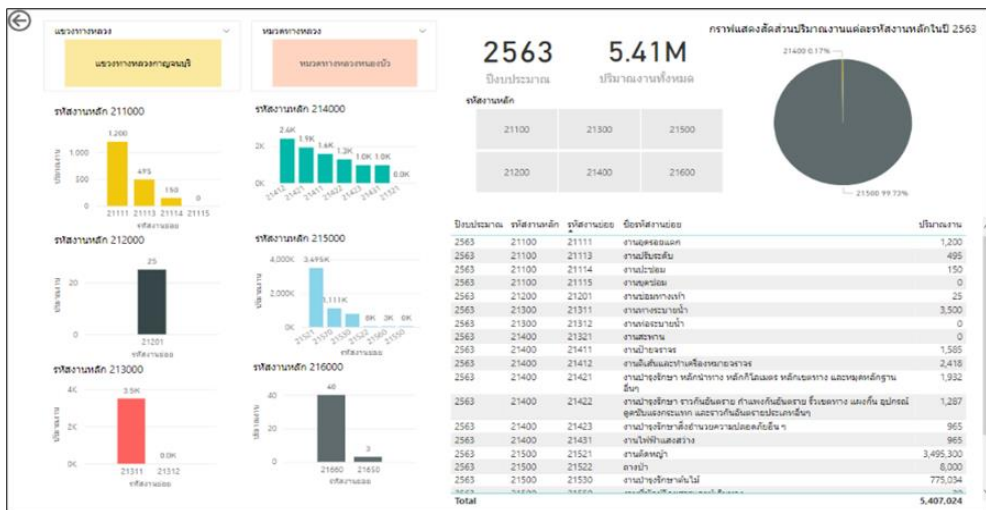


- หน้าจอแสดงผลปริมาณงานแยกตามรหัสงาน โดยจะสามารถตรวจสอบปริมาณงานที่ตั้งตามแผนและผลการดำเนินการได้ ดังรูปที่ 2-110



รูปที่ 2-110 หน้าจอแสดงผลแสดงความสัมพันธ์แผน-ผลแต่ละปีงบประมาณ

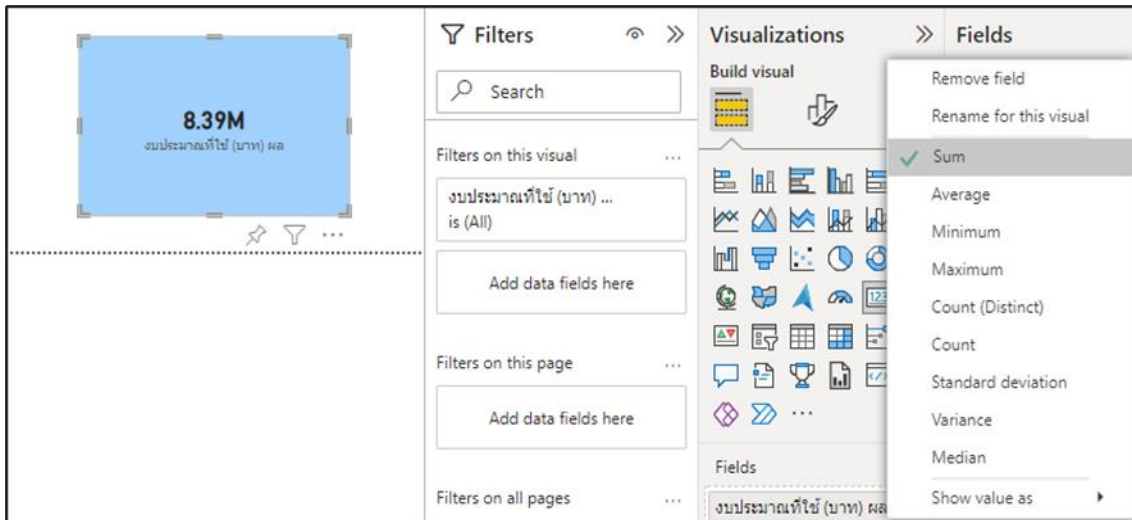
2.) สามารถค้นหา คัดกรอง เลือก ข้อมูล และคำนวณข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น SUM, AVG, COUNT เป็นต้นได้



รูปที่ 2-111 แสดงหน้าจอการสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลัก หน้าจอแสดงผลปริมาณงานแยกตามรหัสงานย่อยของปีงบประมาณ 2563

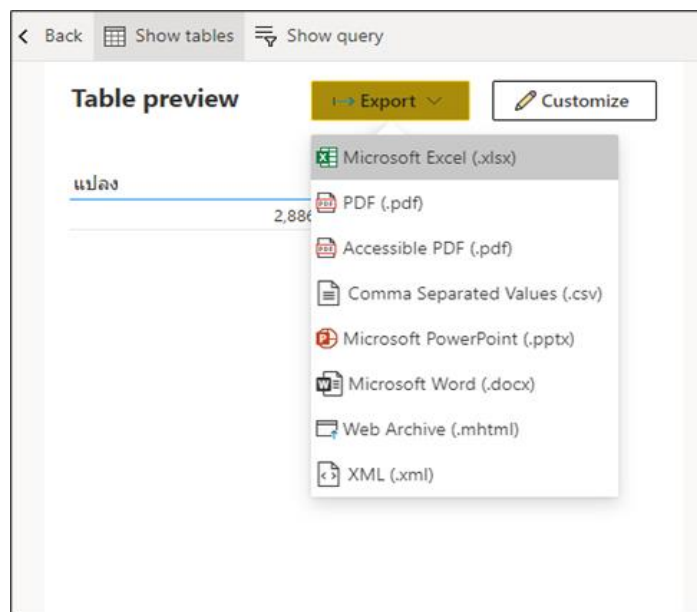


3.) สามารถสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลักได้ โดยในขั้นตอนการสร้างรายงานสำหรับผู้บริหารนั้น เมื่อต้องการคำนวณข้อมูลจากแหล่งข้อมูล สามารถใช้เครื่องมือ Measure tools ได้ โดยการเขียนสูตรการคำนวณ และจะได้เป็นผลลัพธ์ของฟิลด์ที่ต้องการ เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป ดังรูปที่ 2-112



รูปที่ 2-112 แสดงหน้าจอการสร้างรายการคำนวณจากข้อมูลหลัก

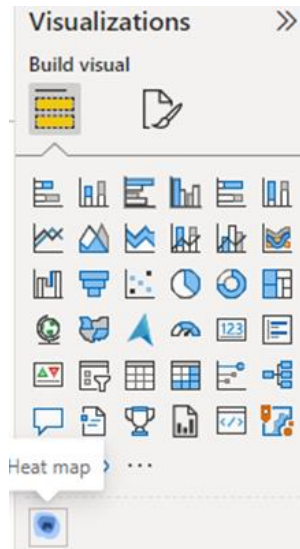
4.) สามารถ Export ผลการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, Excel, PDF เป็นต้นได้



รูปที่ 2-113 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ export ข้อมูลจากรายงาน

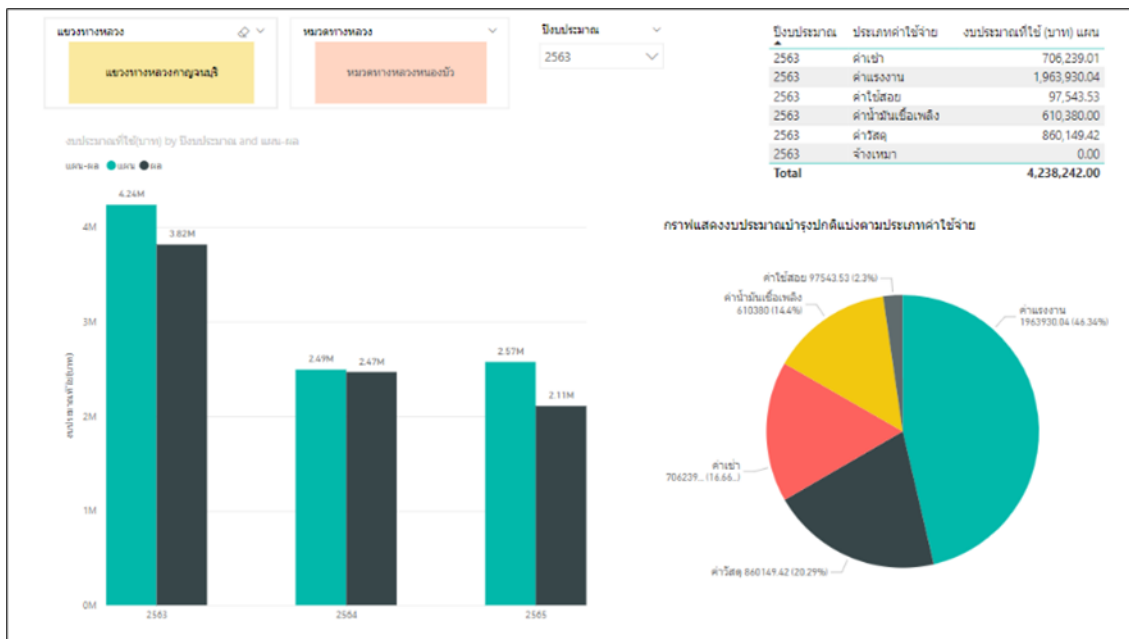


5.) สามารถแสดงได้ทั้งรูปแบบตารางและรูปแบบกราฟ เช่น Column, Bar, Line, Pie, Heat Map เป็นต้นได้



รูปที่ 2-114 แสดงแถบเครื่องมือที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ในรูปแบบ

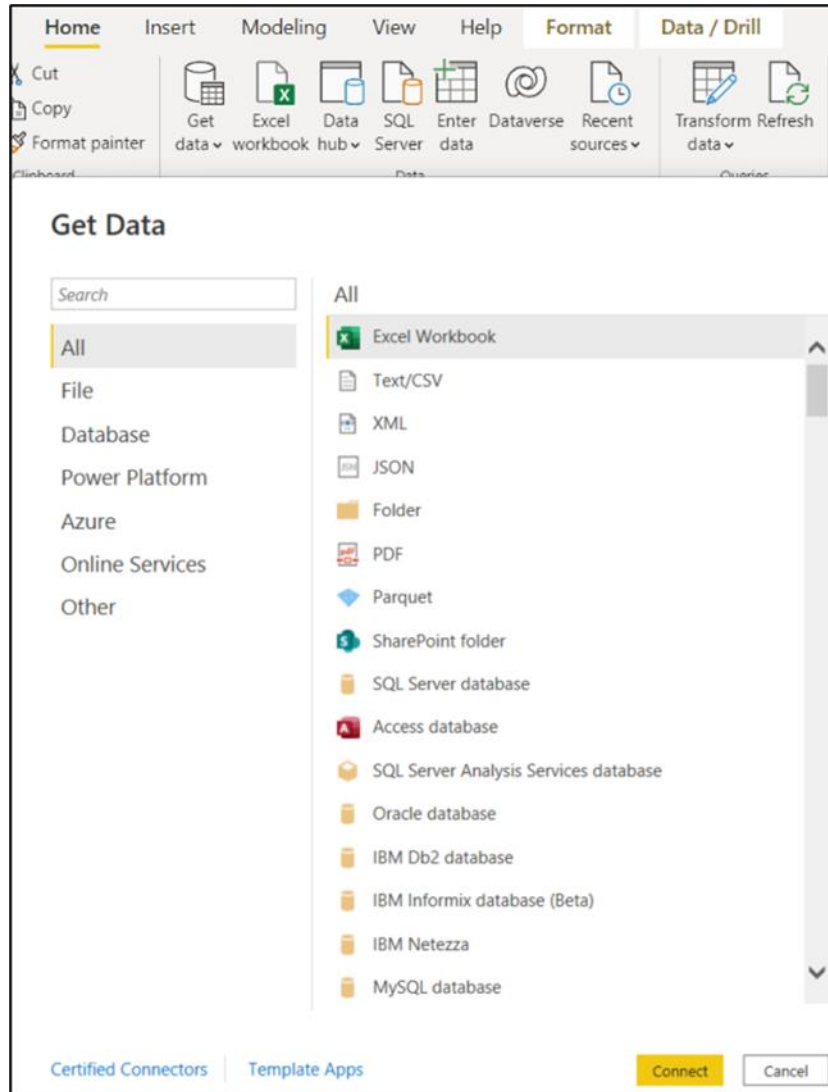
กราฟแสดงงบประมาณบำรุงปกติแบ่งตามประเภทค่าใช้จ่ายสามารถกรองข้อมูลตามหน่วยงานและปีงบประมาณได้ซึ่งกราฟแท่งจะแสดงแผน-ผลรวมทั้งหมดของค่าใช้จ่าย ส่วนแผนภูมิวงกลมจะแสดงสัดส่วนที่แบ่งตามประเภทค่าใช้จ่ายรวมทุกปีหรือกรองตามปีงบประมาณที่ต้องการ



รูปที่ 2-115 หน้าจอแสดงงบประมาณบำรุงปกติแบ่งตามประเภทค่าใช้จ่าย



6.) สามารถ Import ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, JSON เป็นต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบหลายมิติได้ โดยสามารถนำเข้า เชื่อมต่อข้อมูลได้จากหลายแหล่งข้อมูล (Data Source)



รูปที่ 2-116 แสดงหน้าจอขั้นตอนการ Import ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในรูปแบบหลายมิติ



2.5 งานที่ 5 งานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการศึกษา ทบทวน วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สามารถสะท้อนข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่ใช้งาน กำกับดูแลทรัพย์สินของกรมทางหลวงอย่างครบถ้วน

จากการศึกษา วิเคราะห์แนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติของกรมทางหลวง พบว่าปัจจุบันสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง มีแนวคิดในการปรับปรุงสูตรการคำนวณเพื่อให้สะท้อนการดำเนินงานของแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และตอบสนองต่อความต้องการของงานบำรุงสายทางที่รับผิดชอบ อย่างไรก็ตามแนวทางในการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่ยังไม่ครอบคลุมความต้องการในการใช้งบประมาณบำรุงสายทางในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากความแตกต่างทั้งในด้านพื้นที่สภาพการจราจร รวมถึงการดำเนินงานของหน่วยงานเอง

ทั้งนี้ที่ปรึกษาจึงมีแนวคิดที่จะรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และมีความเหมาะสมในการพิจารณาการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์แนวทางการจัดสรร และครอบคลุมการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในอนาคต โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศของกรมทางหลวงในปัจจุบัน รายละเอียดดังรูปที่ 2-117

The screenshot shows the 'Routine Maintenance Management System' interface. The main content area is titled 'วิเคราะห์ / ดึงข้อมูลวิเคราะห์งบฯ' and contains a section for '5.1 การส่งมอบระบบบำรุงปกติ'. This section includes four dropdown menus for selection: 'งบประมาณ' (Budget) set to 2566, 'สำนักงานหลวง' (Road Office) set to 'สำนักเชียงใหม่', 'แขวงหลวง' (Road Section) set to 'แขวงเชียงใหม่', and 'หมวดหลวง' (Road Type) set to 'หมวดเชียงใหม่'. Below these are three expandable sections: 'Roadnet' (containing AC, Conc, and Unpaved road types), 'Plannet' (containing road network data), and 'TIMS' (containing road network data). Each section has a 'Download' button.

รูปที่ 2-117 หน้าจอสนับสนุนการวิเคราะห์งบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่

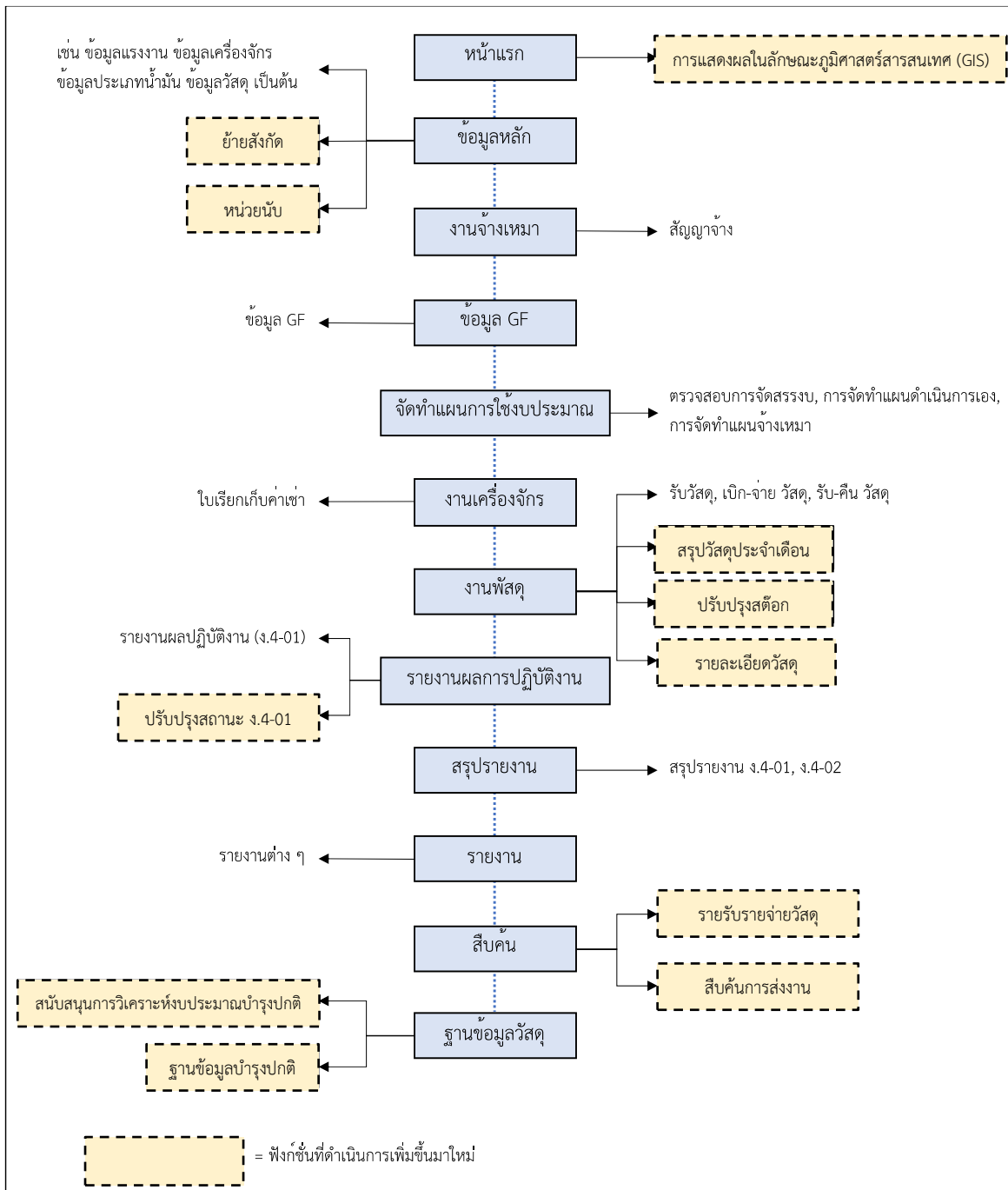


2.5.2 นำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน การติดตามการทำงาน ลักษณะของข้อมูล และการคำนวณปริมาณและ ค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติ ตลอดจนนำเสนอต้นแบบระบบสารสนเทศ (Mockup) เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณา

ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาแผนผังเว็บไซต์ (Site Map) ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ เพื่อศึกษาภาพรวมของกระบวนการทำงานของระบบในเบื้องต้น พบว่าในบางคำสั่งการใช้งาน ผู้ใช้งานไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งานในคำสั่งนั้น ๆ เช่น การลงเวลาปฏิบัติงาน การบันทึกผลการปฏิบัติงานประจำวัน เป็นต้น และบางคำสั่งสามารถรวมเป็นคำสั่งเดียวกันได้ เช่น การสืบค้นการส่งงาน เป็นต้น อีกทั้งเพิ่มคำสั่งที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ระบบหลักมีกระบวนการใช้งานที่สมบูรณ์ครบถ้วน มีประสิทธิภาพและไม่เกิดรอยต่อหรือความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน ดังนี้

- เพิ่มการแสดงผล “หน้าจอสำหรับแสดงผลในรูปแบบแผนที่”
- เพิ่มการตั้งค่า “ย้ายสังกัด”
- เพิ่มการตั้งค่า “หน่วยนับวัสดุ”
- เพิ่มการจัดการวัสดุ “ปรับปรุงสต็อก”
- เพิ่มการจัดการวัสดุ “รายละเอียดวัสดุ”
- เพิ่มคำสั่ง “ปรับปรุงสถานะ ง.4-01”
- เพิ่มการสรุปรายงานต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการดำเนินงาน
- รวบรวมการตรวจสอบการส่งงานไว้ในที่เดียวกัน
- “การสรุปวัสดุประจำเดือน” เมื่อหน่วยงานดำเนินการส่งงานในเดือนนั้น ๆ

โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการนำเสนอแผนผังเว็บไซต์ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติในรูปแบบใหม่ แสดงดังรูปที่ 2-118



รูปที่ 2-118 Site Map ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ



2.5.3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.3.1) หน้าจอการนำเข้าข้อมูลต้องสามารถดำเนินการได้ง่าย (User Friendly) และสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาจะดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้มี หน้าจอระบบ (User Interface: UI) ที่เรียบง่าย และง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงมีฟังก์ชันการใช้งานที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงาน ประกอบด้วย กระบวนการดังต่อไปนี้

- รับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาระบบ
- ออกแบบระบบต้นแบบ UX/UI ที่ง่ายต่อการใช้งาน พร้อมนำเสนอแก่ผู้ใช้
- พัฒนาหน้าจอระบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และยืดหยุ่นสำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- ทดสอบการใช้งานระบบ ทุกฟังก์ชันที่เปิดใช้งานพร้อมทั้งแก้ไขปัญหาที่พบ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มรูปแบบ
- เปิดใช้งานระบบอย่างเต็มรูปแบบ
- ตรวจสอบและปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง



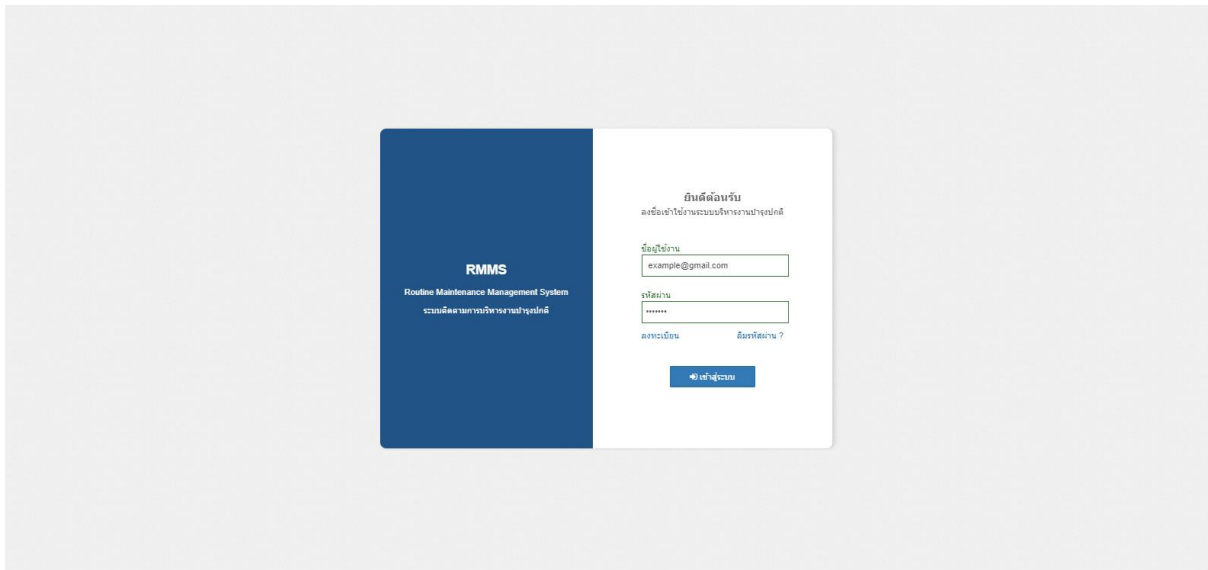
รูปที่ 2-119 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ



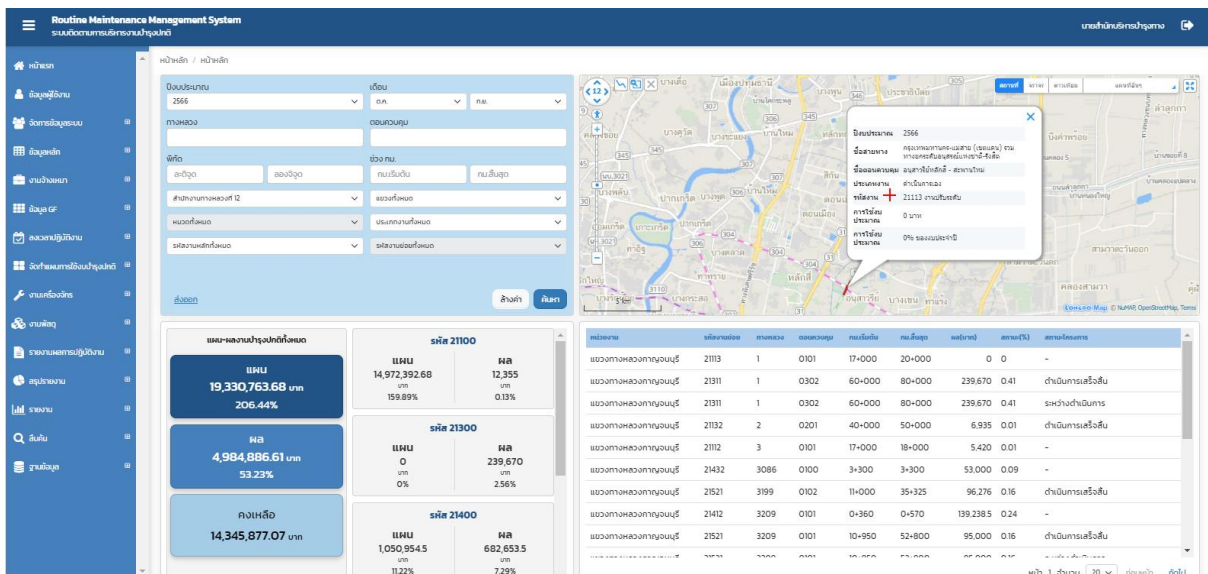
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบหน้าจอกำหนดการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของผู้ใช้ และสามารถที่จะใช้งานระบบติดตามการบริหารบำรุงปกติได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ปรับปรุงการ Design ของระบบ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงการ Design ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) เพื่อให้หน้าจอรระบบมีความทันสมัย และนำใช้งานมากยิ่งขึ้น แสดงดังรูปที่ 2-120 ถึง รูปที่ 2-121



รูปที่ 2-120 ตัวอย่างหน้า Login เข้าสู่ระบบ

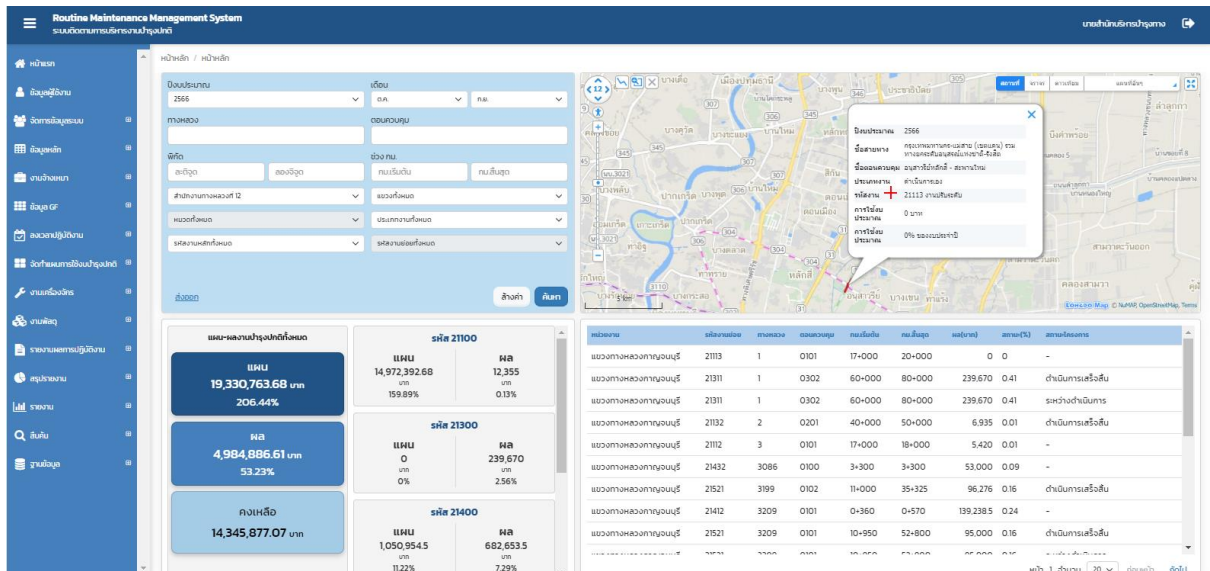


รูปที่ 2-121 ตัวอย่างหน้าจอหลักของระบบ



2) การจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานในแต่ละตำแหน่ง

ในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) จะมีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโดยการจำกัดการเข้าถึงของเมนูคำสั่งต่าง ๆ ของผู้ใช้งานในแต่ละตำแหน่ง ซึ่งผู้ใช้งานในตำแหน่งที่ต่างกันจะมีบทบาทของการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ส่งผลให้มีคำสั่งการทำงานที่หลากหลาย บนหน้าจอร์บบ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนในการเลือกใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ดังนั้น ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งาน โดยจะแสดงเฉพาะเมนูคำสั่งให้ตรงกับบทบาทของผู้ใช้งานเท่านั้น ซึ่งเมนูคำสั่งอื่น ๆ ที่ผู้ใช้งานตำแหน่งนั้นไม่ได้ใช้งาน จะถูกจำกัดการมองเห็น ทำให้คำสั่งการใช้งานในระบบมีจำนวนที่ลดลง เพื่อให้ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ สามารถที่จะใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น แสดงดังรูปที่ 2-122



รูปที่ 2-122 ตัวอย่างการจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานในเฉพาะหมวดทางหลวง



2.5.3.2) สามารถเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์สำหรับ ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ที่ปรึกษาจะทำการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นประโยชน์สำหรับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ดังตารางที่ 2-18

ตารางที่ 2-18 การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ชื่อระบบ/ หน่วยงานผู้ดูแล	ข้อมูลที่จะนำเข้า	ข้อมูลที่จะส่งออก	การใช้งาน
PlanNet (สำนักแผนงาน)	- ข้อมูลแผนการดำเนินงานบนสายทาง (ทุกประเภทงาน)	ไม่มี	- ใช้ในการระบุตำแหน่งและรายละเอียดสายทางที่มีการจัดทำแผนดำเนินงานต่าง ๆ ทุกประเภท รวมถึงเพื่อระบุสายทางที่ติดค้ำประกัน 2 ปี
ระบบงาน งบประมาณ (สำนักแผนงาน)	- ข้อมูลผลการเบิกจ่าย GFMS - ข้อมูลการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ	ไม่มี	- ใช้ในการติดตามข้อมูลการโอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ - ใช้ในเปรียบเทียบและแสดงผลการเบิกจ่ายงบประมาณบำรุงปกติ
HRIS (สำนักแผนงาน)	- นำเข้าข้อมูลบัญชีสายทาง	ไม่มี	- ใช้ในการระบุสายทาง กม. เริ่มต้น-สิ้นสุดที่ดำเนินการบำรุงตามปีงบประมาณต่างๆ รวมถึงรายละเอียดอื่นๆ เช่น ชนิดผิวทาง จำนวนช่องจราจร เป็นต้น
BMMS (สำนักสะพาน)	- นำเข้าข้อมูลสะพาน		
HSMS (สำนักอำนวยความสะดวก ปลอดภัย)	- นำเข้าข้อมูลอุปกรณ์อำนวยความสะดวก		
Road Asset *ระบบที่ถูก พัฒนาขึ้นใน โครงการนี้	- นำเข้างบประมาณที่คำนวณออกมา ได้จากระบบ ที่ แขวง และสำนักงาน ทางหลวง ควรจะได้รับ	ไม่มี	- ใช้สำหรับนำเข้าข้อมูลงบประมาณที่ แขวง และสำนักงานทางหลวงได้รับการจัดสรร



นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษารายการเชื่อมโยงระบบที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินของงานบำรุงปกติในแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-19 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21100 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง			
รหัส 21110 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางแอสฟัลต์	1.ผิวทางและไหล่ทาง	ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	สำนักบริหารบำรุงทาง
รหัส 21120 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางคอนกรีต			
รหัส 21130 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางลูกรัง			

ตารางที่ 2-20 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21200 : งานบำรุงรักษา ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน			
รหัส 21201 : งานซ่อมทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน	1.ทางเท้า	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2.ทางจักรยาน		
	3.เกาะแบ่งถนน		
	4.ทางเชื่อม		
รหัส 21300 : งานระบบระบายน้ำ สะพานและโครงสร้าง			
รหัส 21310 : งานบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ	1.ท่อระบายน้ำ	ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2.รางระบายน้ำ		
รหัส 21320 : งานบำรุงรักษาสะพานและโครงสร้าง	1.สะพาน	ระบบบริหารงานบำรุงสะพาน (BMMS)	สำนักก่อสร้างสะพาน
	2.สะพานและทางยกระดับ	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหารบำรุงทาง
	3.กำแพงดิน		
	4.อุโมงค์/ทางลอด		





ตารางที่ 2-20 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ (ต่อ)

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
	5.สะพานลอยคนเดินข้าม		
	6.สะพานลอยคนเดินข้าม	ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน (HSMS)	สำนักอำนวยความปลอดภัย
รหัส 21400 : งานจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวก			
รหัส 21410 : งานป้ายและเครื่องหมายจราจร	1.ป้ายจราจร	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักบริหาร
	2.เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	บำรุงทาง
รหัส 21420 : งานสิ่งอำนวยความสะดวก	1.ราวกันอันตราย	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง

ตารางที่ 2-21 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
	2.ราวกันอันตราย	ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน (HSMS)	สำนักอำนวยความปลอดภัย
	3.สะพานกลับรถ		
	4.เครื่องหมายนำทางหลักกิโลเมตรและหลักเขตทาง	ระบบข้อมูลทะเบียนทางหลวง (HRIS)	สำนักแผนงาน
รหัส 21430 : งานไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร	1.ไฟสัญญาณจราจร	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักบริหาร
	2.ไฟเตือน/ไฟสัญญาณทางข้าม	ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	บำรุงทาง
	3.ไฟฟ้าแสงสว่าง		
	4.ไฟสัญญาณจราจร	ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน (HSMS)	สำนักอำนวยความปลอดภัย
	5.ไฟเตือน/ไฟสัญญาณทางข้าม		
	6.ไฟฟ้าแสงสว่าง		



ตารางที่ 2-21 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ (ต่อ)

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21500 : งานภูมิทัศน์ทางหลวง			
รหัส 21510 : งานบำรุงรักษา ลาดข้างทาง	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21520 : งานตัด หญ้าและถางป่า	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21530 : งานบำรุงรักษาต้นไม้	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง



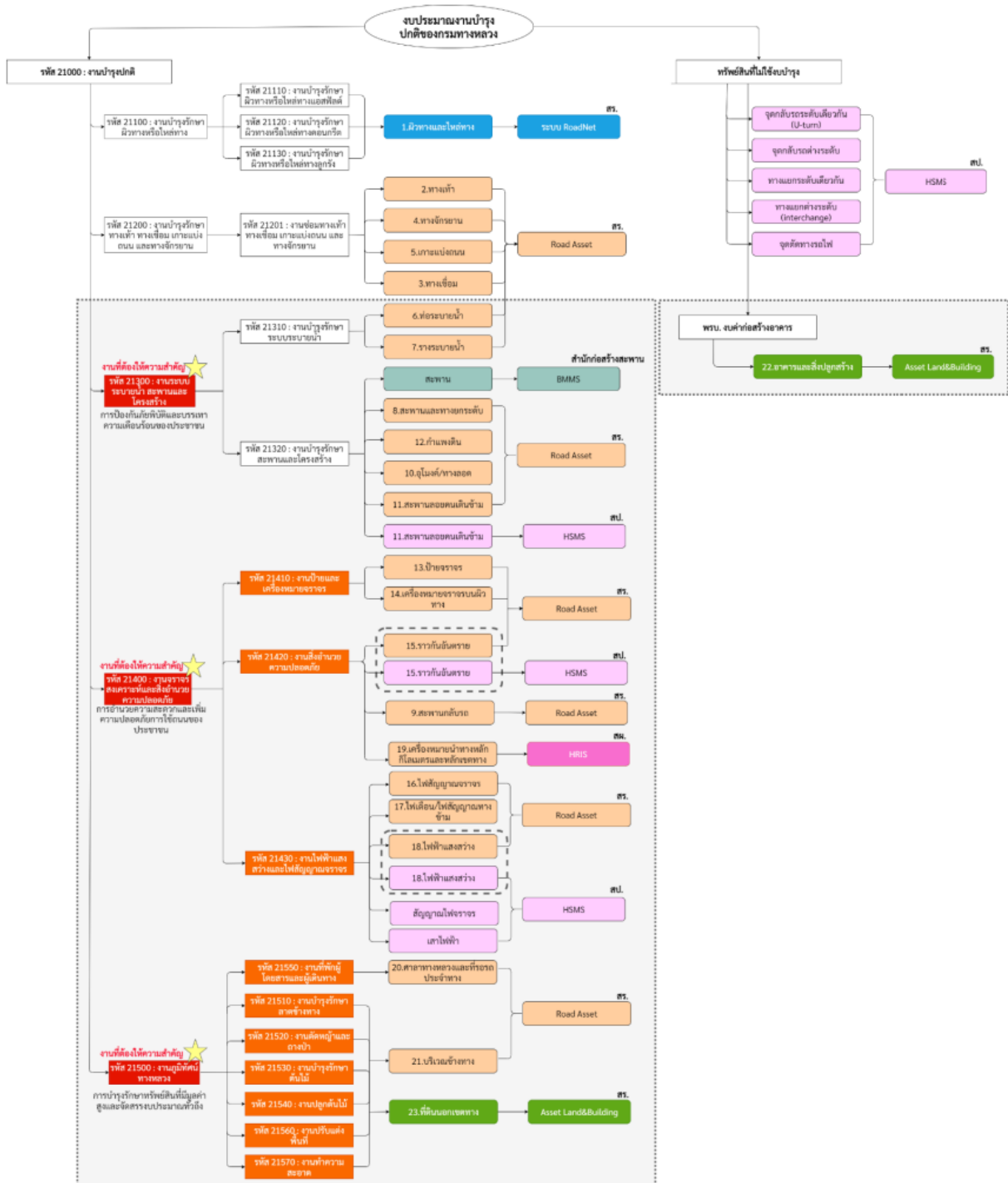
ตารางที่ 2-22 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21540 : งานปลูกต้นไม้	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21550 : งานที่פק ผู้โดยสารและผู้เดินทาง	20.ศาลาทางหลวงและ ที่จอดรถประจำทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21560 : งานปรับแต่งพื้นที่	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอกเขต ทาง (Asset Land&Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21570 : งานทำความสะอาด	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

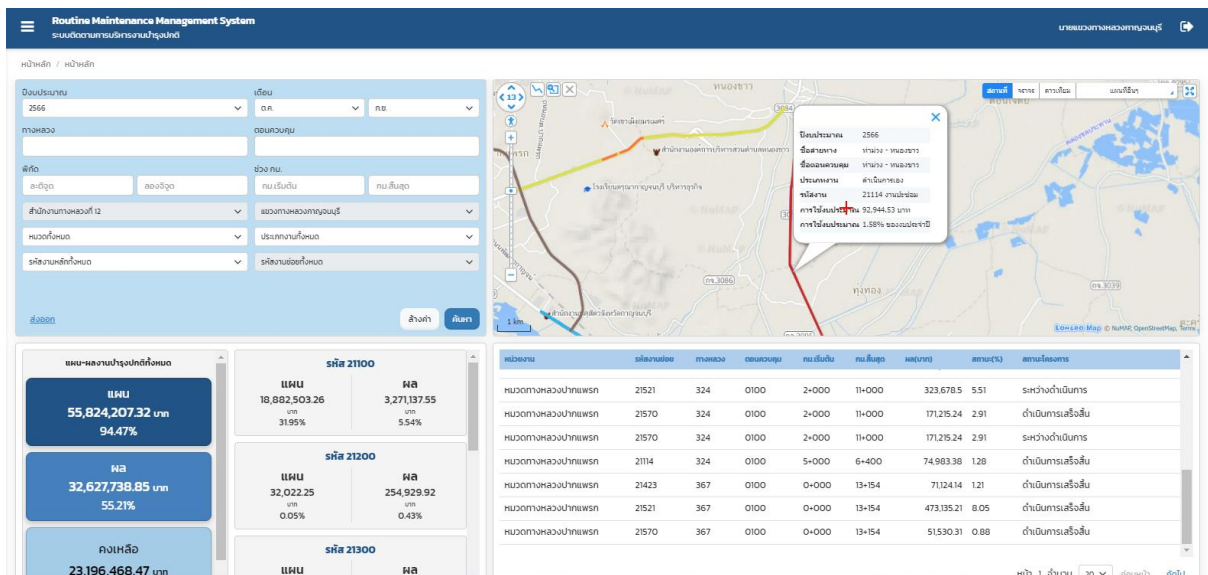


รูปที่ 2-123 แผนผังแสดงการบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

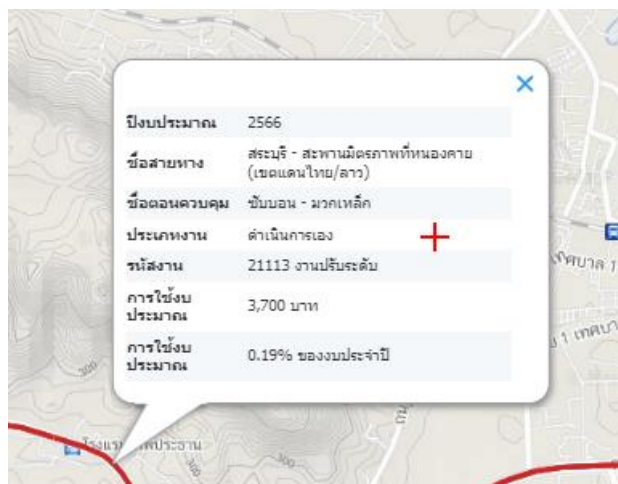


2.5.3.3) สามารถเชื่อมโยงและแสดงในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) ได้

ในการพัฒนาระบบบูรณาการข้อมูล เพื่อให้บริการข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศทั้งภายในภายนอกองค์กร โดยทางที่ปรึกษาดำเนินการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทางจากการเก็บความต้องการใช้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ และดำเนินการพัฒนาการในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ (Geographic Information System : GIS) ให้มีความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานและผู้บริหารในการเข้าถึงข้อมูลได้ทันที ทุกเวลา สามารถใช้วางแผนงบประมาณและค่าใช้จ่าย ตลอดจนแผนงานซ่อมบำรุงที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและคำนึงถึงความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานได้ ดังรูปที่ 2-124 และรูปที่ 2-125



รูปที่ 2-124 การแสดงผลในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ



รูปที่ 2-125 รายละเอียดการดำเนินงานบนแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ



โดยที่ในหน้าการแสดงผลในลักษณะของแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) จะแสดงผลสายทางที่มีการดำเนินการงานบำรุงปกติทั้งประเภทการดำเนินการเองและงานจ้างเหมาที่มีการรายงานในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ช่วงเวลา สถานที่ดำเนินการและประเภทงาน เป็นต้น
- การแสดงภาพรวมการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานบำรุงปกติ
- การแสดงผลสายทางที่ได้รับการดำเนินงานบำรุงปกติในลักษณะตาราง

2.5.3.4) สามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น

- สืบค้นตามประเภทงานบำรุงปกติ
- สืบค้นตามหมายเลขทางหลวง ตอนควบคุม
- สืบค้นตามพิกัดทางภูมิศาสตร์
- สืบค้นตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง เป็นต้น
- สืบค้นตามความก้าวหน้าของประเภทงานที่ดำเนินงาน

โดยที่ปรึกษาดำเนินการปรับปรุงระบบการติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้สามารถสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับงานบำรุงปกติได้ และสอดคล้องกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ อาทิ หน้าจอภูมิศาสตร์สารสนเทศสามารถสืบค้นตามพิกัดภูมิศาสตร์ได้ หน้าจอการรายงานผลการปฏิบัติงานสามารถสืบค้นตามสายทาง หน่วยงาน ประเภทงานหรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องได้ เป็นต้น ดังหน้าจอตีพิมพ์แสดงดังรูปที่ 2-126 และรูปที่ 2-127

ปีงบประมาณ	เดือน
2566	ต.ค. ก.ย.
ทางหลวง	ตอนควบคุม
พิกัด	ช่วง กม.
ละติจูด ลองจิจูด	กม.เริ่มต้น กม.สิ้นสุด
สำนักทั้งหมด	แขวงทั้งหมด
หมวดทั้งหมด	ประเภทงานทั้งหมด
รหสงานหลักทั้งหมด	รหสงานย่อยทั้งหมด
ส่งออก	ล้างค่า ค้นหา

รูปที่ 2-126 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ



หน้าหลัก / รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

ค้นหา + แคมป์ปฏิบัติงาน

รหัสหน่วยงาน	44403	-	หมวดทางหลวงหนองบัว
จังหวัด	สุรินทร์		เลือกจังหวัด
แผนปฏิบัติการ			
รหัสงาน		-	
หมายเลขสายทาง	หมายเลขสายทาง		หมายเลขตอนควบคุม
ตอนควบคุม			เลือกตอนควบคุม

ค้นหา ล้างเงื่อนไข + เพิ่ม

รูปที่ 2-127 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าผลการปฏิบัติงาน (ง.4-01)

2.5.3.5) มีหน้าจอสรุปสำหรับนำเสนอข้อมูลงานบำรุงปกติที่สอดคล้องกับลักษณะงานหน่วยงาน การติดตามงาน

ในการนำเสนอข้อมูลระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติเพื่อแสดงภาพรวมการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและตอบสนองต่อการใช้งานของเจ้าหน้าที่ทั้งในระบบภูมิภาคและส่วนกลาง เพื่อติดตามการทำงานบำรุงปกติ โดยมีแนวคิดดังนี้

- แสดงภาพรวมการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติที่หน่วยงานได้รับ โดยจะต้องสามารถแสดงงบประมาณสุทธิของแต่ละหน่วยงานได้ พร้อมทั้งสามารถแสดงภาพผลการดำเนินงานแยกตามประเภทงานบำรุงปกติได้ควบคู่กัน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและสัดส่วนการใช้งบประมาณในแต่ละงานดังรูปที่ 2-128



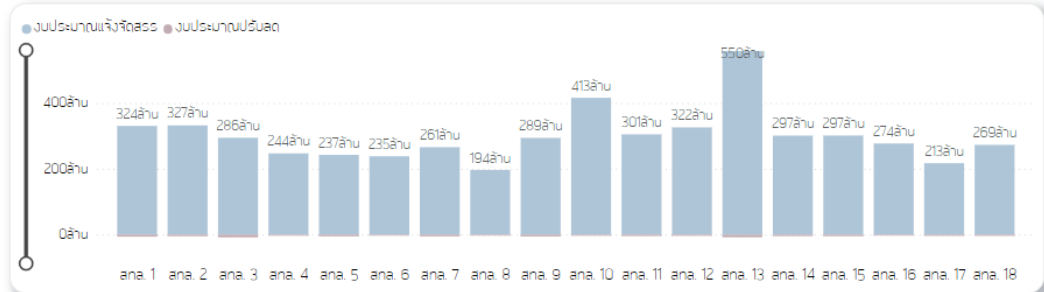


รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

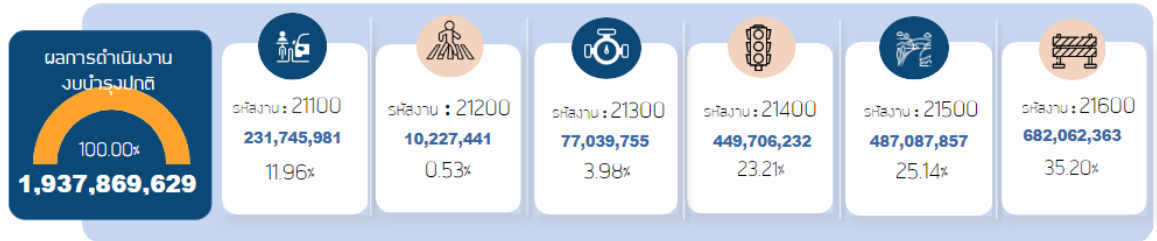
โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

ปีงบประมาณ: 2565 | สำนักงานทางหลวง: กิ่งเขต | แขวงทางหลวง: กิ่งเขต | หมวดทางหลวง: กิ่งเขต

งบประมาณแจ้งจัดสรรและงบประมาณปรับลด

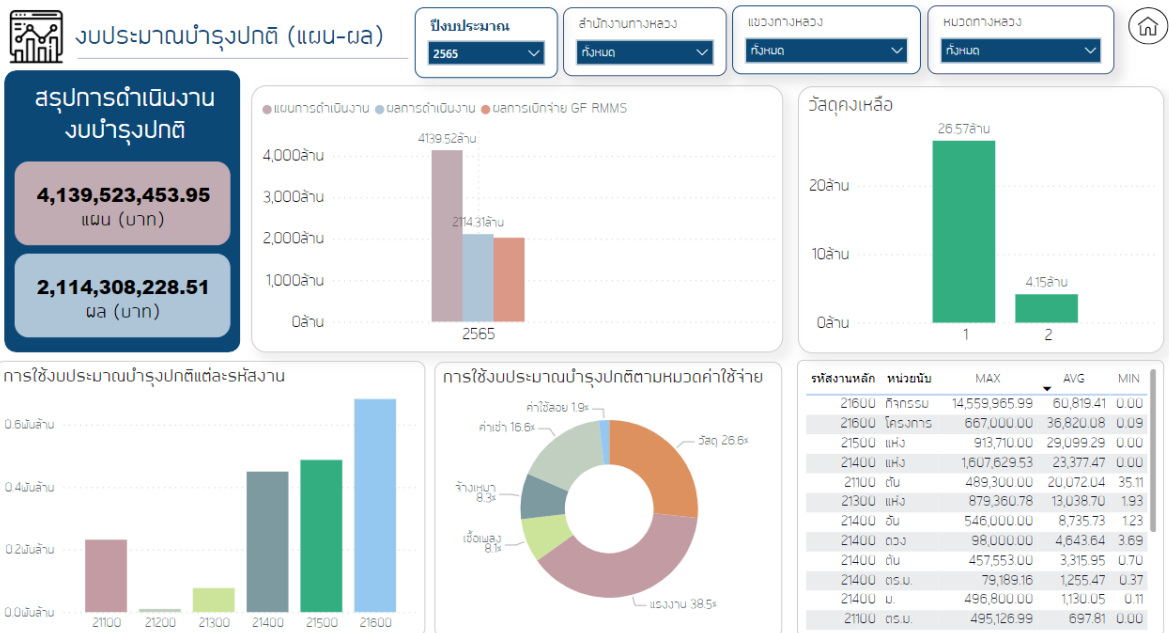


ผลการดำเนินงานงบบำรุงปกติแยกตามรหัสงาน



รูปที่ 2-128 แสดงภาพรวมงบประมาณและการดำเนินงานบำรุงปกติ

- แสดงแผนและผลการปฏิบัติงาน รวมถึงสามารถติดตามหรือแสดงผลการเบิกจ่ายงบประมาณบำรุงปกติ (GFMIS) ได้ นอกจากนี้จะสามารถติดตามการดำเนินงานต่าง ๆ ที่แตกตามรหัสงานและค่าใช้จ่ายได้ ดังรูปที่ 2-129

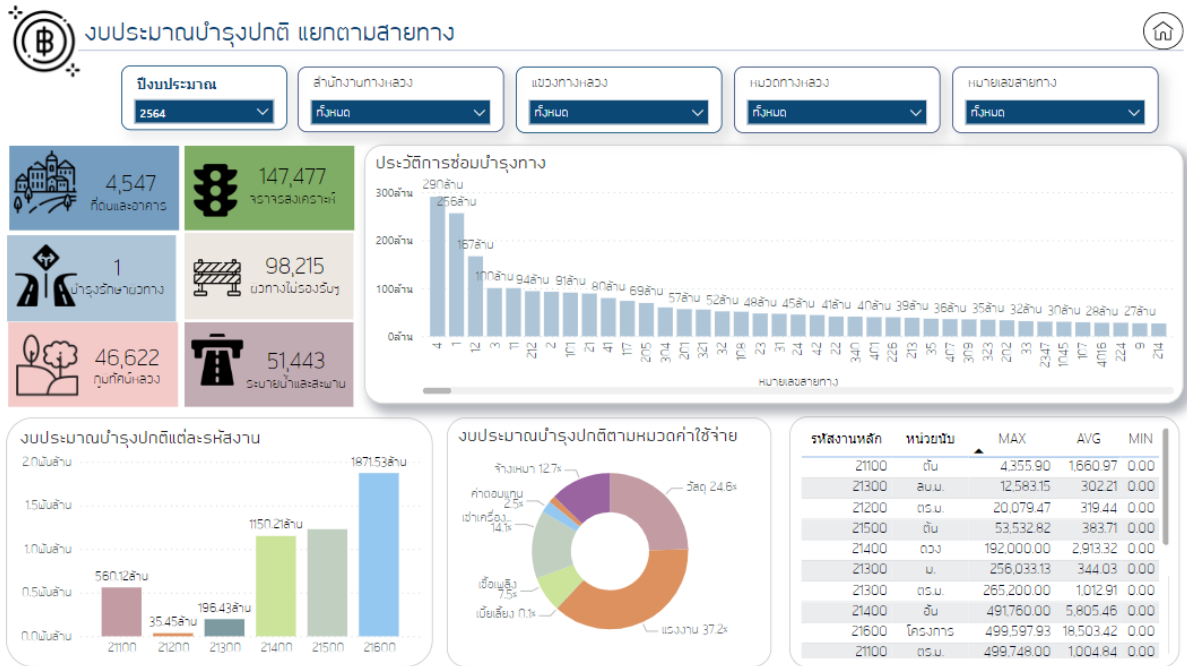


รูปที่ 2-129 แสดงแผนและผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน





- แสดงรายละเอียดประวัติสายทางซ่อมบำรุง เพื่อแสดงผลการซ่อมบำรุงได้ตามสายทาง ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ติดตามการซ่อมบำรุงบนสายทางของตนได้ นอกจากนี้ยังแสดงผลทรัพย์สินที่บนสายทางหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะช่วยในการติดตามความเหมาะสมของการใช้งบประมาณและสายทางได้ ดังรูปที่ 2-130



รูปที่ 2-130 แสดงภาพรวมประวัติสายทางที่ได้รับงบประมาณบำรุงปกติ

2.5.3.6) สามารถกรอกข้อมูลงานบำรุงปกติที่ดำเนินงานโดยหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง โดยสอดคล้องกับความรับผิดชอบที่ดำเนินงาน และอำนวยความสะดวกในการกรอกข้อมูลต่าง ๆ ได้

โดยที่ปรึกษาดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถกรอกข้อมูลในการรายงานผล หรือการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการดำเนินงานบำรุงปกติ ดังนี้

- ประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ เช่น งานบำรุงผิวทาง งานบำรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่าง งานบำรุงระบบระบายน้ำ เป็นต้น ดังรูปที่ 2-131



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรพลังงานอย่างบูรณาการ

ID	รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยของงาน
21110	2111	งานอุดรอยแตก	ม.
21120	2112	งานฉาบ	ตร.ม.
21130	2113	งานปรับระดับ	ตร.ม.
21131	2113	งานปรับระดับ	ตัน
21140	2114	งานปะซ่อม	ตร.ม.
21150	2115	งานบุดซ่อม	ตร.ม.
21160	2116	งานปาดแต่ง	ตร.ม.
211210	21121	งานซ่อมวัสดุรอยต่อ	ม.
211220	21122	งานอุดเชื่อมรอยแตก	ม.
211230	21123	งานปรับระดับคอนกรีต	ตร.ม.
211240	21124	งานซ่อมคอนกรีต	ตร.ม.
211310	21131	งานซ่อมหลุมบ่อ	ตร.ม.
211320	21132	งานกวาดเกลี่ย	ตร.ม.
211330	21133	งานขึ้นรูปตักกับใหม่	ตร.ม.
21310	21311	งานทางระบายน้ำ	ม.

« 1 2 3 4 5 »

*** ยกเลิก**

รูปที่ 2-131 การเลือกประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ





รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

- รายละเอียดการดำเนินงานบำรุงปกติ เช่น ปริมาณการใช้วัสดุ ระยะเวลาดำเนินงาน ปริมาณงานที่ดำเนินงาน ค่าแรงงาน หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าบำรุงรักษา เป็นต้น ดังรูปที่ 2-132

หน้าหลัก / รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

ค้นหา + แอปพลิเคชัน

รหัสหน่วยงาน	44403	หมวดทางหลวงของบว					
ปีงบประมาณ	2566	เดือนปฏิบัติงาน	ตุลาคม				
แผนปฏิบัติการ	0	ปริมาณงาน	100.00	น.			
รหัสงาน	21122	งานดูแลเวียนรถ					
หมายเลขสายทาง	2	หมายเลขตอนควบคุม	0103				
ถนนควบคุม	อินทนนท์ - มวกเหล็ก						
กม.เริ่มต้น	26+500	กม.เริ่มต้น	26+500	กม.สิ้นสุด	40+000	กม.สิ้นสุด	35+772
หมายเหตุ	test						
วันที่ปฏิบัติงาน	18-04-2566	รวมเงิน	1				
วันที่เริ่ม	18-04-2566	วันที่สิ้นสุด	18-04-2566				

บันทึก ยกเลิก พิมพ์รายงาน

สรุป

ค่าแรงงาน	0.00	แรงงาน
ค่าวัสดุ	500.00	วัสดุ
ค่าเครื่องจักร	0.00	เครื่องจักร
ค่าน้ำมัน	0.00	
ค่าใช้สอย	0.00	ค่าใช้สอย ผู้รายงาน
งบประมาณรวม	500.00	
ค่าเฉลี่ย	5.00	บาท/น.
ผลงานเฉลี่ย	100.00	น./วัน

รูปที่ 2-132 การกรอกรายละเอียดรายงานผลปฏิบัติงาน ง.4-01

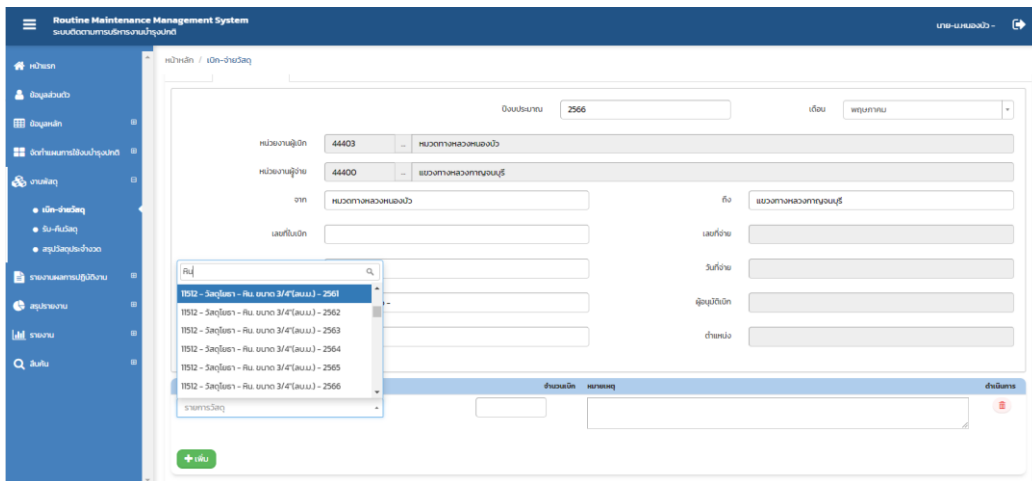




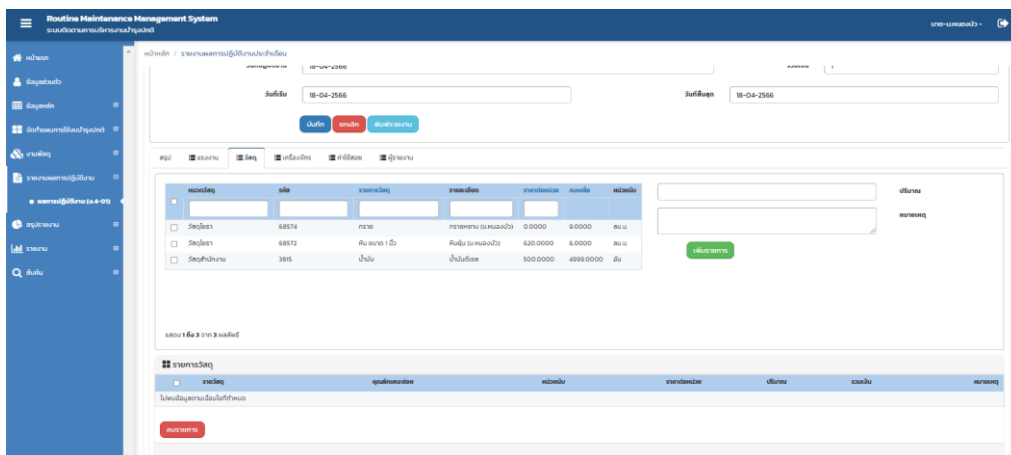
- การบริหารจัดการวัสดุคงคลัง (Inventory) เช่น วัสดุคงเหลือในคลังวัสดุ ที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อนำไปใช้การบริหารจัดการต่อไป

1) การเพิ่มรหัสวัสดุ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเพิ่มรหัสวัสดุ รวมถึงการแสดงปีงบประมาณของ วัสดุนั้น ๆ ในรายการวัสดุ เพื่อใช้ในการกำกับและติดตามวัสดุนั้น ๆ ให้มีความสะดวกต่อการตรวจสอบและลดข้อผิดพลาดของผู้ใช้งานในการกรอก ข้อมูลในคำสั่งงานพัสดุและคำสั่งรายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน (ง.4-01) แสดงดังรูปที่ 2-133 และรูปที่ 2-134 ซึ่งรหัสวัสดุที่ได้ดำเนินการเพิ่ม เข้ามานั้น ในขั้นตอนถัดไป ที่ปรึกษาจะดำเนินการกำหนดชุดตัวเลขของ รหัสวัสดุให้มีความหมายตรงกับระบบของหน่วยงานพัสดุ เพื่อให้ในขั้นตอน การสรุปวัสดุประจำงวดหรือสรุปรายงานต่าง ๆ มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2-133 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งงานพัสดุ



รูปที่ 2-134 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งรายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

- สามารถสรุป เปรียบเทียบ การใช้งบประมาณในปัจจุบัน ในมุมมองต่าง ๆ เช่น ตามประเภทกิจกรรม หน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือช่วงเวลาในการดำเนินงาน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 2-135

โดยที่ระบบจะต้องสามารถสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงและจัดทำรูปแบบการแสดงผลที่ครอบคลุมการดำเนินงานงานบำรุงปกติเพิ่มเติม เช่น

- เปรียบเทียบการดำเนินงานตามประเภทกิจกรรม
 - เปรียบเทียบแผน ผลการดำเนินงาน และผลการเบิกจ่ายตามช่วงเวลา
 - เปรียบเทียบ Unit Cost ของแต่ละประเภทกิจกรรม
 - เปรียบเทียบผลการดำเนินงานและผลการเบิกจ่าย
 - สรุปผลการดำเนินงาน
- รองรับการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ค่าตัวแปร (Factor) ที่เหมาะสมในอนาคต และสามารถปรับตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ประเภทงานบำรุงปกติ พื้นที่ ปริมาณจราจร โดยตัวอย่างหน้าจอแสดงดังรูปที่ 2-135

The screenshot displays the 'Routine Maintenance Management System' interface. The main content area is titled 'ข้อมูลการบำรุงปกติ' (Regular Maintenance Information). It features a form with the following fields:

- ปีงบประมาณ (Fiscal Year): 2566
- สำนักงานทางหลวง (Road Office): สำนักเชียงใหม่ (Chiang Mai Office)
- แขวงทางหลวง (Road Section): แขวงเชียงใหม่ (Chiang Mai Section)
- หมวดทางหลวง (Road Category): หมวดเชียงใหม่ (Chiang Mai Category)

Below the form, there are three sections for selecting road types, each with a 'Download' button:

- Roadnet
 - AC (ประเภท, ความกว้างผิวทาง, ความกว้างไหล่ทาง, จำนวนช่องจราจร)
 - Conc (ประเภท, ความกว้างผิวทาง, ความกว้างไหล่ทาง, จำนวนช่องจราจร)
 - Unpaved (ประเภท, ความกว้างผิวทาง, ความกว้างไหล่ทาง, จำนวนช่องจราจร)
- Plannet
 - สถานีวัดปริมาณฝน (mm)
- TIMS
 - ปริมาณจราจร

รูปที่ 2-135 ตัวอย่างหน้าจอการกรอกข้อมูลงานบำรุงปกติที่ดำเนินงาน



2.5.3.7) สามารถตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบำรุงปกติได้ เช่น ข้อมูลค่าจ้างแรงงาน ข้อมูลราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น โดยตัวอย่างหน้าจอแสดงดังรูปที่ 2-136

The screenshot shows the 'Routine Maintenance Management System' interface. The top navigation bar includes a menu icon, the system name, and the user's name 'นายสำนักบริหารทางหลวง'. The left sidebar contains a list of menu items such as 'หน้าแรก', 'ข้อมูลใช้งาน', 'จัดการข้อมูลระบบ', 'ข้อมูลหลัก', and 'งานจ้างเหมา'. The main content area is titled 'หน้าหลัก / ข้อมูลประเภทแรงงาน' and contains a form with the following fields: 'ประเภทแรงงาน' (set to 'ลูกจ้างชั่วคราว'), 'อัตราจ้างต่อชั่วโมง' (set to '50'), and 'สถานที่ใช้งาน' (set to 'ใช้งาน'). Below the form is a table titled 'ข้อมูลประเภทแรงงาน' with columns for 'ประเภทแรงงาน', 'อัตราจ้างต่อชั่วโมง', 'สถานที่ใช้งาน', and 'ดำเนินการ'. The table contains the following data:

ประเภทแรงงาน	อัตราจ้างต่อชั่วโมง	สถานที่ใช้งาน	ดำเนินการ
ลูกจ้างชั่วคราว	50.00	ใช้งาน	
ลูกจ้างประจำ	50.00	ใช้งาน	
พนักงานราชการ	40.00	ใช้งาน	
ข้าราชการ	57.00	ใช้งาน	
ข้าราชการ	35.00	ไม่ใช้งาน	
ลูกจ้างตามวุฒิ	55.00	ไม่ใช้งาน	

รูปที่ 2-136 ตัวอย่างหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ

2.6 งานที่ 6 คู่มือการใช้งานและการสัมมนาถ่ายทอดความรู้

2.6.1 การจัดสัมมนาถ่ายทอดความรู้

2.6.1.1) การจัดสัมมนาฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการใช้อากาศยานไร้คนขับ (Drone)

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสัมมนา ฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง สามารถใช้งาน ระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยฝึกอบรมภาคทฤษฎี (Technical Overview) และภาคปฏิบัติ (On The Jobs Training) ให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง จำนวน 4 รุ่น รุ่นละ 16 คน (อบรม 1 วัน)

2.6.1.2) ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงาน สัมมนาให้ความรู้และความเข้าใจในการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการจัดเตรียมแผนงานสำรวจและแนวทางการปฏิบัติงาน และให้ความรู้และความเข้าใจในการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อให้ จำนวนไม่น้อยกว่า 750 คน (อบรมครึ่งวัน)



2.6.1.3) การสัมมนาถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสัมมนาถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในส่วนกลางและในภูมิภาค โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 250 คน ให้ครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้

- การใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง
- การใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณงานบำรุงปกติ

2.6.1.4) การสัมมนาถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแล บำรุงรักษา ระบบฐานข้อมูลและการกำหนดสิทธิ์การใช้งานภายในระบบ (Administrator) ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 5 คน (อบรมครึ่งวัน)

2.6.2 จัดทำรายละเอียดการออกแบบและคำอธิบายการทำงานระบบ จำนวน 2 ชุดประกอบด้วย

- 1) System Description รายละเอียดการออกแบบระบบงานต่าง ๆ
- 2) System Architecture Diagram รายละเอียดโครงสร้างระบบงานต่าง ๆ
- 3) Software Development รายละเอียดการทำงานซอฟต์แวร์ระบบ
- 4) Source Code ทั้งหมดพร้อม Project Development ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้
- 5) เครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 6) Use Case Diagram รายละเอียดการกำหนดฟังก์ชันของผู้ใช้งานแต่ละส่วน
- 7) Activity Diagram รายละเอียดฟังก์ชันในการทำงานของระบบ
- 8) ER Diagram รายละเอียดโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล
- 9) Data Dictionary รายละเอียดพจนานุกรมฐานข้อมูล
- 10) คู่มือ Backup & Install ทั้งข้อมูลในฐานข้อมูล ไฟล์ Media ต่าง ๆ และระบบงานฯ
- 11) Access Right (สิทธิ์การเข้าใช้งานโปรแกรม)

2.6.3 การจัดทำรายงานคู่มือการใช้งาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.6.3.1) คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง จำนวน 150 ชุด

2.6.3.2) คู่มือการใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ จำนวน 150 ชุด

2.6.3.3) คู่มือการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง

จำนวน 150 ชุด





2.6.3.4) คู่มือการดูแลรักษาระบบ และการ Backup และ Install ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ จำนวน 5 ชุด

2.6.3.5) รายงาน Access Right สิทธิการใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้แต่ละระดับ จำนวน 1 ชุด

2.6.3.6) วัตถุประสงค์ สื่อประชาสัมพันธ์โครงการและพัฒนาระบบ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที

2.6.3.7) วัตถุประสงค์ สื่อการสอนใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินงานทางหลวง (ไม่น้อยกว่า 5 นาที)

ที่ปรึกษาดำเนินการจัดทำวีดิทัศน์การสอนใช้งานอุปกรณ์สำรวจและจัดทำข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง ซึ่งรายละเอียดของสื่อวีดิทัศน์กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของกรมทางหลวง การใช้งานอุปกรณ์สำรวจ และจัดทำข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการปรับปรุงแผนที่ดิจิทัลแนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการมาตราส่วน 1:4000 หรือ One Map โดยใช้โครงข่ายการรังวัดตำแหน่งด้วยสัญญาณดาวเทียม (RTK GNSS network) และภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (DMC) ของกรมที่ดิน และพัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (Asset Management) เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการสำรวจ และปรับปรุงแผนที่ดิจิทัลแนวเขตที่ดินของกรมทางหลวง รวมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และวางแผนการบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป



รูปที่ 2-137 วีดิทัศน์การสอนใช้งานอุปกรณ์สำรวจและจัดทำข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง และ QR Code เพื่อรับชมวีดิทัศน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์ Youtube



2.6.3.8) วีดิทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบติดตามการบริหารบำรุงปกติ (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)

2.6.3.9) วีดิทัศน์สื่อการสอนการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคาร และ สิ่งปลูกสร้าง (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)

ที่ปรึกษาดำเนินการจัดทำวีดิทัศน์สื่อการสอนการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคาร ซึ่งรายละเอียดของสื่อวีดิทัศน์กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของกรมทางหลวง การสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง การประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ทั้งในส่วนของทรัพย์สินนอกเขตทางประเภทที่ดิน และทรัพย์สินนอกเขตทางประเภทอาคารและสิ่งปลูกสร้าง เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการสำรวจและการประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง ของกรมทางหลวง และเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และวางแผน การบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อไป ในอนาคต



รูปที่ 2-138 วีดิทัศน์สื่อการสอนการสำรวจและประเมินทรัพย์สินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคาร และ QR Code เพื่อรับชมวีดิทัศน์ผ่านช่องทางเว็บไซต์ Youtube

2.6.4 การจัดทำข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ในรูปแบบไฟล์ต้นฉบับ (.doc, .ppt .exe) และไฟล์ .pdf ของงานนำเสนอ รายงานและเอกสารในโครงการทั้งหมด เช่น เอกสารสำคัญด้าน การออกแบบ และพัฒนาระบบ คู่มือการใช้งานระบบ คู่มือการสำรวจทรัพย์สิน คู่มือการดูแลรักษาระบบ เป็นต้น พร้อม thumb drive จำนวน 2 ชุด



2.7 งานที่ 7 การจัดหาและติดตั้งระบบ

2.7.1 การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 เครื่อง ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และระบบ พร้อมทั้งโอนถ่ายข้อมูลเดิมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูลใหม่ ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง

โดยที่ บริษัทจะดำเนินการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดีกว่าหรือเทียบเท่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ฉบับเดือนพฤษภาคม 2563 ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ดังรายละเอียดดังนี้

1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 11 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย



- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 2TB จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

2.7.2 ติดตั้ง และทดสอบการใช้งาน User Acceptance Test (UAT) ระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวง ระบบการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (Executive Analytics) และระบบบริหารจัดการงบประมาณงานบำรุงปกติ ให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้

การทำ User Acceptance Test (UAT) ก็เพื่อตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ตรงกับสิ่งที่กำหนดไว้หรือไม่ และสอดคล้องกับเป้าหมายธุรกิจหรือเปล่า โดยผลลัพธ์ภายหลังการทดสอบ คือ ผ่านเกณฑ์ที่เรียกว่า “Acceptance Criteria” หรือเกณฑ์ที่ยอมรับได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แม่นยำ โดยจะดำเนินการ ทดสอบการใช้งาน User Acceptance Test (UAT) หลังจากการพัฒนาเรียบร้อยแล้วเสร็จ

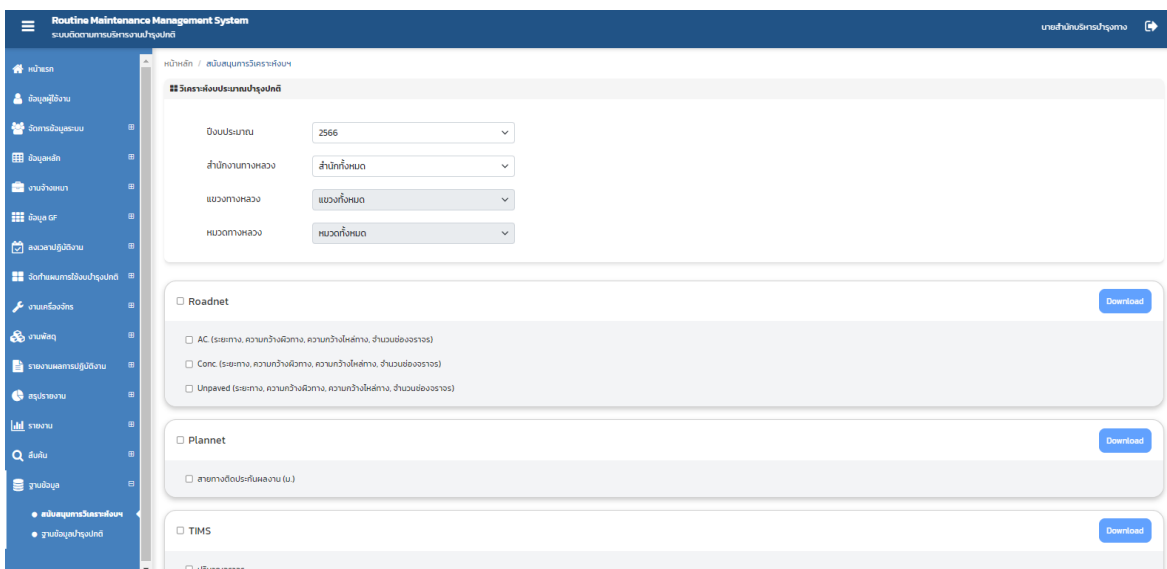
งานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ที่ปรึกษาดำเนินการศึกษา ทบทวน วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยรายละเอียดมีดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สามารถสะท้อนข้อเท็จจริงในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่ใช้งาน กำกับดูแลรักษาทรัพย์สินของกรมทางหลวงอย่างครบถ้วน

จากการศึกษา วิเคราะห์แนวทางการจัดสรรงบประมาณงานบำรุงปกติของกรมทางหลวง พบว่า ปัจจุบันสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง มีแนวคิดในการปรับปรุงสูตรการคำนวณเพื่อให้สะท้อนการดำเนินงานของแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และตอบสนองต่อความต้องการของงานบำรุงสายทางที่รับผิดชอบ อย่างไรก็ตามแนวทางในการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่ยังไม่ครอบคลุมความต้องการในการใช้งบประมาณบำรุงสายทางในปัจจุบัน อันเนื่องมาจากความแตกต่างทั้งในด้านพื้นที่ สภาพการจราจร รวมถึงการดำเนินงานของหน่วยงานเอง

ทั้งนี้ที่ปรึกษาจึงมีแนวคิดที่จะรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และมีความเหมาะสมในการพิจารณาการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์แนวทางการจัดสรร และครอบคลุมการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายในอนาคต โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศของกรมทางหลวงในปัจจุบัน รายละเอียดดังรูปที่ 3-1

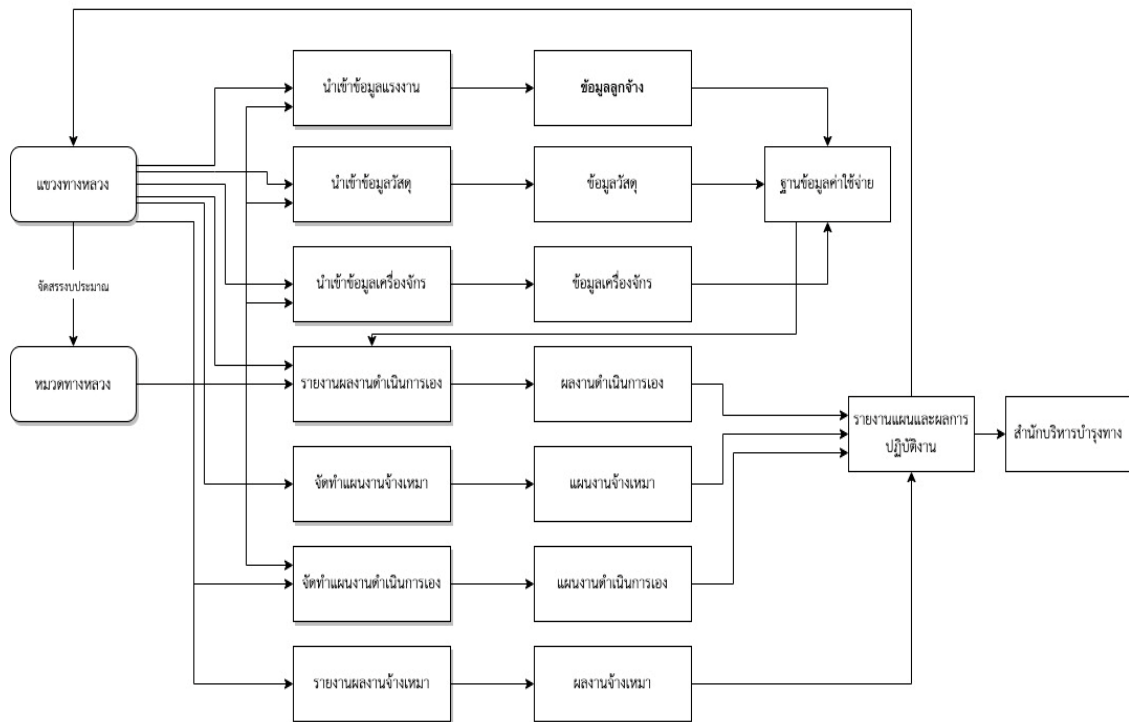


รูปที่ 3-1 หน้าจอสนับสนุนการวิเคราะห์งบประมาณบำรุงปกติแบบใหม่



3.2 นำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน การติดตามการทำงาน ลักษณะของข้อมูล และการคำนวณปริมาณและค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติ ตลอดจนนำเสนอต้นแบบระบบสารสนเทศ (Mockup) เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณา

กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานสามารถแสดงแผนผังการไหลได้ดังรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow)

โดยการติดตามงานบำรุงปกติจะถูกบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การบันทึกข้อมูลแรงงาน วัสดุ หรือค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการใช้งบประมาณบำรุงปกติ รวมไปถึงการจัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินงานเองและงานจ้างเหมา เพื่อให้สำนักบริหารบำรุงทางสามารถติดตามการใช้จ่ายงบประมาณ และตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ได้

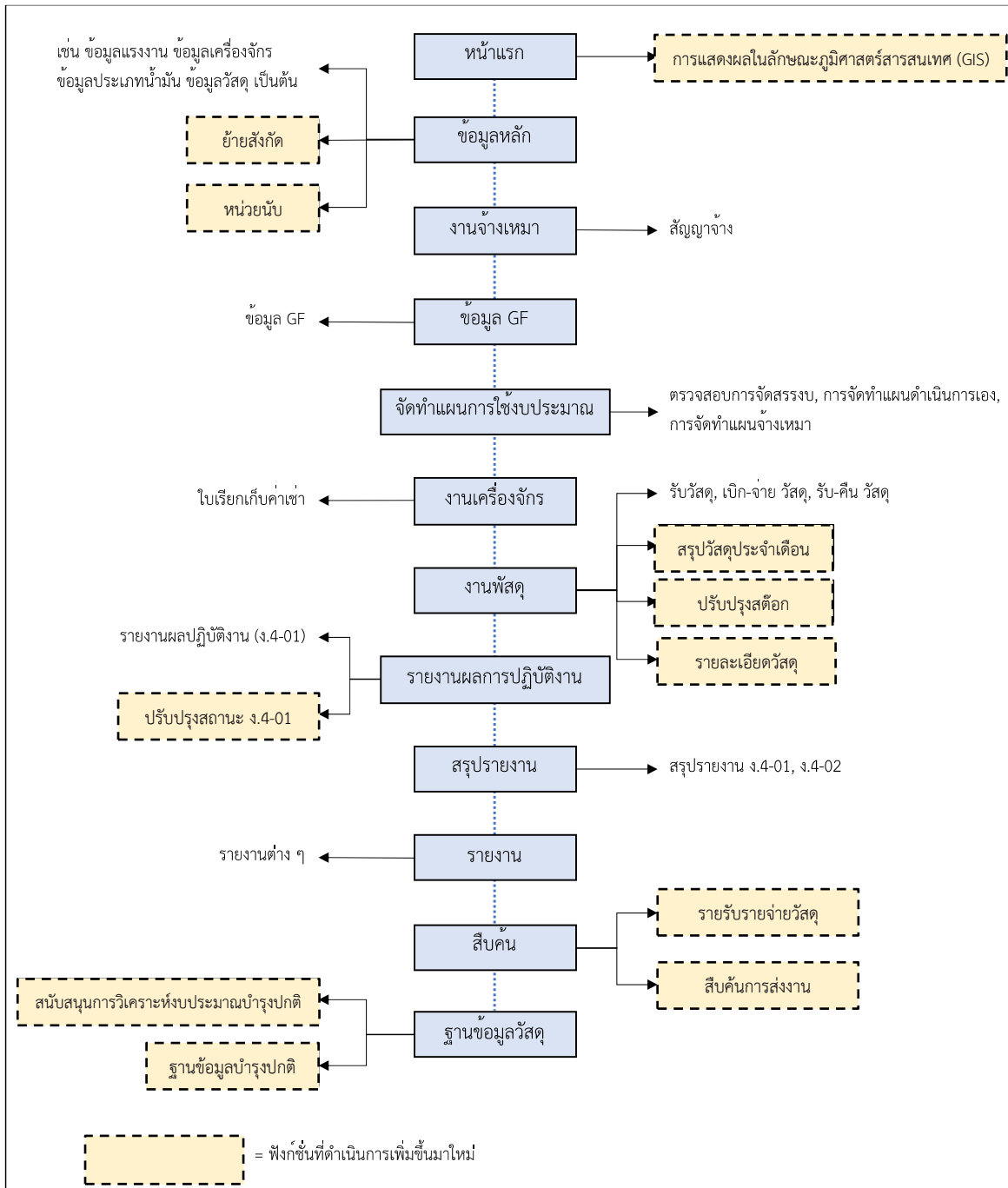


ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาแผนผังเว็บไซต์ (Site Map) ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ เพื่อศึกษาภาพรวมของกระบวนการทำงานของระบบในเบื้องต้น พบว่าในบางคำสั่งการใช้งาน ผู้ใช้งานไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งานในคำสั่งนั้น ๆ เช่น การลงเวลาปฏิบัติงาน การบันทึกผลการปฏิบัติงานประจำวัน เป็นต้น และบางคำสั่งสามารถรวมเป็นคำสั่งเดียวกันได้ เช่น การสืบค้น การส่งงาน เป็นต้น อีกทั้งเพิ่มคำสั่งที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ระบบหลักมีกระบวนการใช้งานที่สมบูรณ์ครบถ้วน มีประสิทธิภาพและไม่เกิดรอยต่อหรือความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน ดังนี้

- เพิ่มการแสดงผล “หน้าจอสำหรับแสดงผลในรูปแบบแผนที่”
- เพิ่มการตั้งค่า “ย้ายสังกัด”
- เพิ่มการตั้งค่า “หน่วยนับวัสดุ”
- เพิ่มการจัดการวัสดุ “ปรับปรุงสต็อก”
- เพิ่มการจัดการวัสดุ “รายละเอียดวัสดุ”
- เพิ่มคำสั่ง “ปรับปรุงสถานะ ง.4-01”
- เพิ่มการสรุปรายงานต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการดำเนินงาน
- รวบรวมการตรวจสอบการส่งงานไว้ในที่เดียวกัน
- “การสรุปวัสดุประจำเดือน” เมื่อหน่วยงานดำเนินการส่งงานในเดือนนั้น ๆ

โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการนำเสนอแผนผังเว็บไซต์ของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติในรูปแบบใหม่ แสดงดังรูปที่ 3-3





รูปที่ 3-3 Site Map ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ



จากการศึกษาความเหมาะสมในคำสั่งการใช้งานต่าง ๆ ของระบบ เพื่อจัดทำและนำเสนอ Flow Chart กระบวนการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงาน การติดตามการปฏิบัติงาน ลักษณะของข้อมูล และการคำนวณปริมาณ และค่าดำเนินงานสำหรับงานบำรุงปกติ

โดยที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดสัมมนารับฟังความเห็น (Focus Group) และความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้งานระบบ ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในวันที่ 4 เมษายน 2565 เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น บทบาท ปัญหาและข้อจำกัดในการรายงานผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารงานบำรุงปกติ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การพัฒนาฐานข้อมูล และกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้สรุปผลจากการรับฟังความเห็น รายละเอียดแสดงดังรายงานบทที่ 2 หัวข้อ 2.1.2

จากผลสรุปผลจากการรับฟังความเห็นในข้างต้น ที่ปรึกษาได้นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาประกอบใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ รวมทั้งดำเนินการจัดทำและนำเสนอต้นแบบระบบสารสนเทศ (Mockup) เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณา

3.3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 หน้าจอการนำเข้าข้อมูลต้องสามารถดำเนินการได้ง่าย (User Friendly) และสอดคล้องกับรอบการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้มี หน้าจอระบบ (User Interface: UI) ที่เรียบง่าย และง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงมีฟังก์ชันการใช้งานที่ครบถ้วน และสอดคล้องกับรอบการดำเนินงาน ประกอบด้วยกระบวนการดังต่อไปนี้

- รับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งานเพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาระบบ
- ออกแบบระบบต้นแบบ UX/UI ที่ง่ายต่อการใช้งาน พร้อมนำเสนอแก่ผู้ใช้
- พัฒนาหน้าจอระบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน และยืดหยุ่นสำหรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- ทดสอบการใช้งานระบบ ทุกฟังก์ชันที่เปิดใช้งานพร้อมทั้งแก้ไขปัญหาที่พบเพื่อให้สามารถใช้งานได้เต็มที่รูปแบบ
- เปิดใช้งานระบบอย่างเต็มรูปแบบ
- ตรวจสอบและปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีอยู่เสมอ

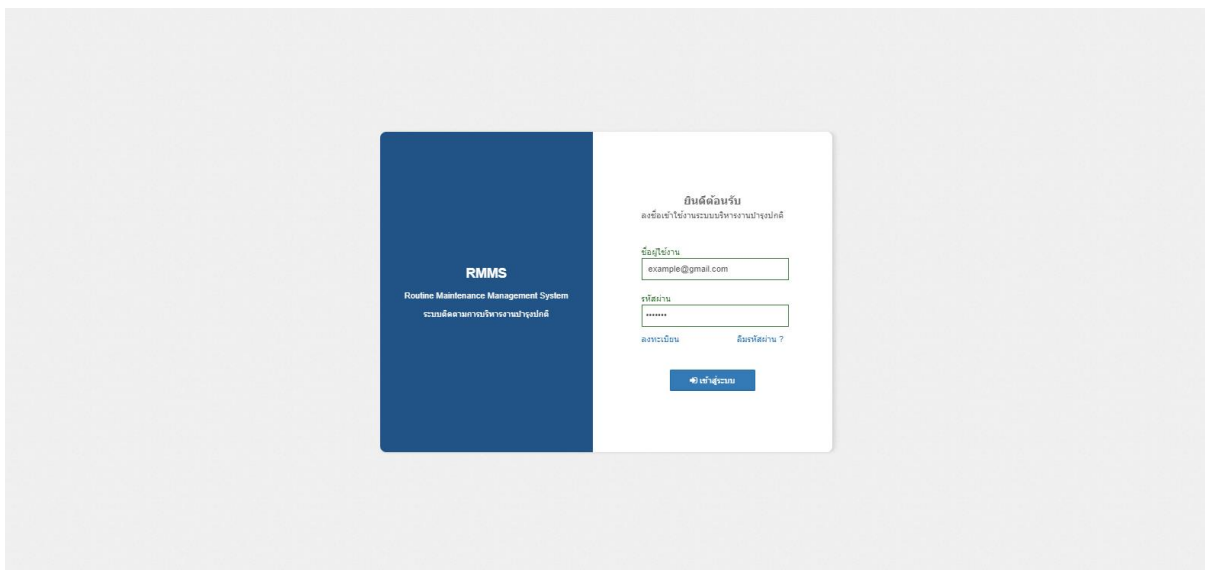


รูปที่ 3-4 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

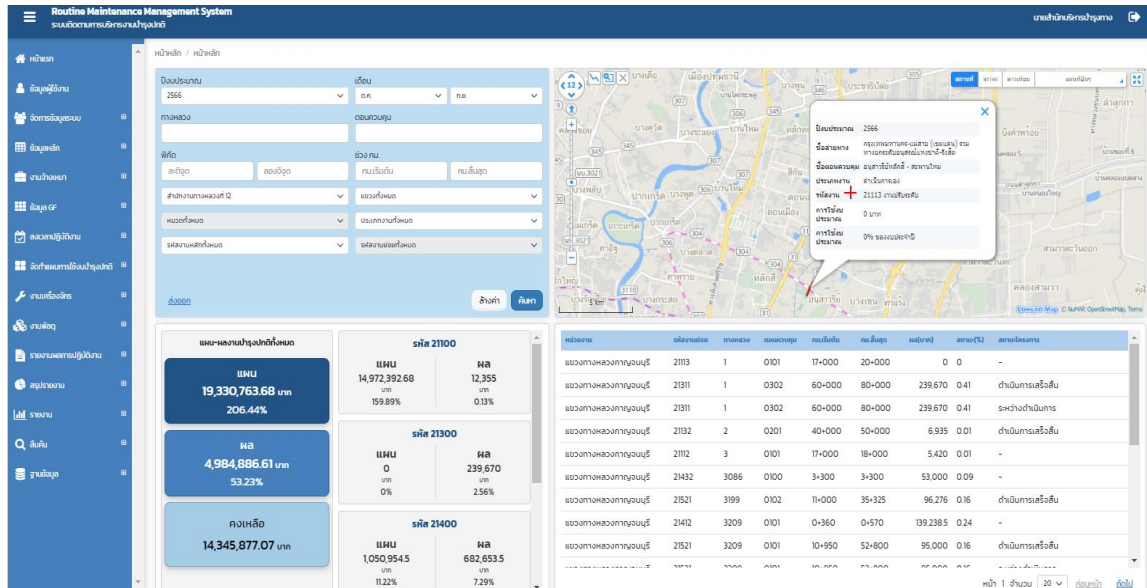
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการออกแบบหน้าจอรการทำงานของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของผู้ใช้ และสามารถที่จะใช้งานระบบติดตามการบริหารบำรุงปกติได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้นโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ปรับปรุงการออกแบบของระบบ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงการออกแบบของระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) เพื่อให้หน้าจอรระบบมีความทันสมัย และนำใช้งานมากยิ่งขึ้นแสดงดังรูปที่ 3-5 และ รูปที่ 3-6



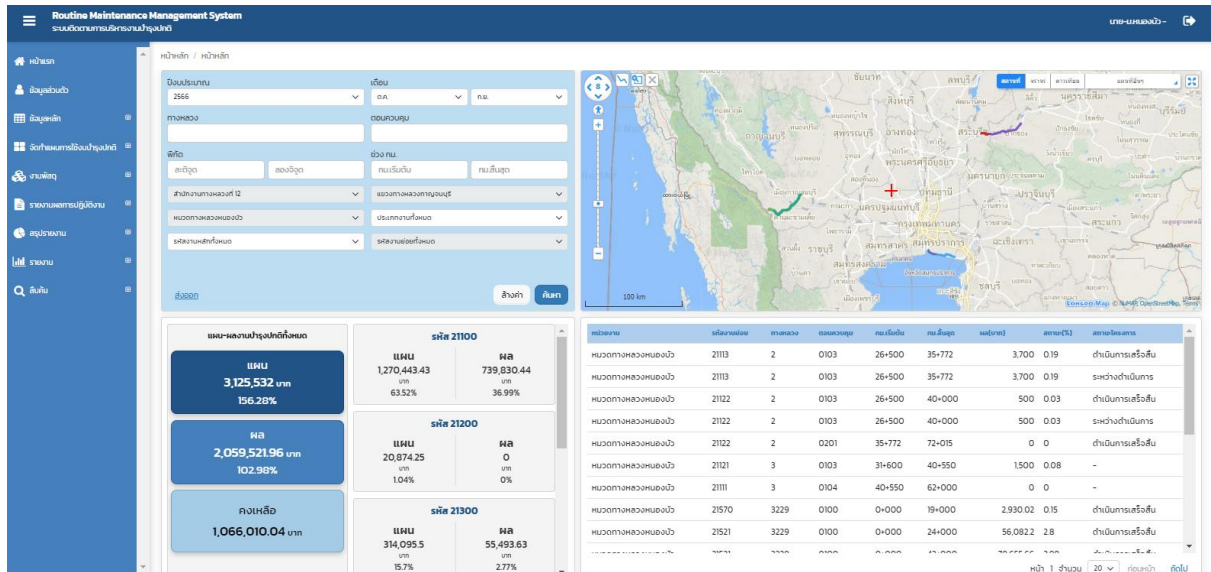
รูปที่ 3-5 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3-6 หน้าจอหลักของระบบ

2) การจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานในแต่ละตำแหน่ง

ในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) จะมีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ โดยการจำกัดการเข้าถึงของเมนูคำสั่งต่าง ๆ ของผู้ใช้งานในแต่ละตำแหน่ง ซึ่งผู้ใช้งานในตำแหน่งที่ต่างกันจะมีบทบาทของการทำงานที่แตกต่างกันออกไป ส่งผลให้มีคำสั่งการทำงานที่หลากหลาย บนหน้าจอระบบ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนในการเลือกใช้งานระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ดังนั้น ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งาน โดยจะแสดงเฉพาะเมนูคำสั่งให้ตรงกับบทบาทของผู้ใช้งานเท่านั้น ซึ่งเมนูคำสั่งอื่น ๆ ที่ผู้ใช้งานตำแหน่งนั้นไม่ได้ใช้งาน จะถูกจำกัดการมองเห็น ทำให้คำสั่งการใช้งานในระบบมีจำนวนที่ลดลง เพื่อให้ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ สามารถที่จะใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น แสดงดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 ตัวอย่างหน้าจอจำกัดการมองเห็นคำสั่งของผู้ใช้งานเฉพาะหมวดทางหลวง

3.3.2 สามารถเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์สำหรับ ระบบติดตาม การบริหารงานบำรุงปกติ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์สำหรับ ระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ

ชื่อระบบ/ หน่วยงานผู้ดูแล	ข้อมูลที่จะนำเข้า	ข้อมูลที่จะ ส่งออก	การใช้งาน
PlanNet (สำนักแผนงาน)	- ข้อมูลแผนการดำเนินงานบนสาย ทาง (ทุกประเภทงาน)	ไม่มี	- ใช้ในการระบุตำแหน่งและ รายละเอียดสายทางที่มีการ จัดทำแผนดำเนินงานต่าง ๆ ทุกประเภท รวมถึงเพื่อระบุ สายทางที่ติดค้ำประกัน 2 ปี
ระบบงาน งบประมาณ (สำนักแผนงาน)	- ข้อมูลผลการเบิกจ่าย GFMS - ข้อมูลการโอนเปลี่ยนแปลง งบประมาณ	ไม่มี	- ใช้ในการติดตามข้อมูลการ โอนเปลี่ยนแปลงงบประมาณ - ใช้ในเปรียบเทียบและ แสดงผลการเบิกจ่าย งบประมาณบำรุงปกติ



ตารางที่ 3-1 การเชื่อมโยงระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (ต่อ)

ชื่อระบบ/ หน่วยงานผู้ดูแล	ข้อมูลที่จะนำเข้า	ข้อมูลที่จะ ส่งออก	การใช้งาน
HRIS (สำนักแผนงาน)	- นำเข้าข้อมูลบัญชีสายทาง	ไม่มี	- ใช้ในการระบุสายทาง กม.เริ่มต้น-สิ้นสุดที่ ดำเนินการบำรุงตาม ปีงบประมาณต่าง ๆ รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ เช่น ชนิดผิวทาง จำนวน ช่องจราจร เป็นต้น
BMMS (สำนักสะพาน)	- นำเข้าข้อมูลสะพาน		
HSMS (สำนักอำนวย ความปลอดภัย)	- นำเข้าข้อมูลอุปกรณ์อำนวยความ ปลอดภัย		
Road Asset <i>*ระบบที่ถูก พัฒนาขึ้นใน โครงการนี้</i>	- นำเข้างบประมาณที่คำนวณออกมา ได้จากระบบ ที่ แขวง และ สำนักงานทางหลวง ควรจะได้รับ	ไม่มี	- ใช้สำหรับนำเข้าข้อมูล งบประมาณที่แขวงและ สำนักงานทางหลวงได้รับ การจัดสรร



นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษารายการเชื่อมโยงระบบที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินของงานบำรุงปกติในแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-2 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21100 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทาง			
รหัส 21110 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางแอสฟัลต์	1.ผิวทางและไหล่ทาง	ระบบสารสนเทศ โครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	สำนักบริหารบำรุงทาง
รหัส 21120 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางคอนกรีต			
รหัส 21130 : งานบำรุงรักษาผิวทางหรือไหล่ทางลูกรัง			

ตารางที่ 3-3 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21200 : งานบำรุงรักษา ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน			
รหัส 21201 : งานซ่อมทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน และทางจักรยาน	1.ทางเท้า	ระบบสารสนเทศ	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2.ทางจักรยาน	ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน	
	3.เกาะแบ่งถนน	ทางหลวง (Road	
	4.ทางเชื่อม	Assets)	
รหัส 21300 : งานระบบระบายน้ำ สะพานและโครงสร้าง			
รหัส 21310 : งานบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ	1.ท่อระบายน้ำ	ระบบสารสนเทศ	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2.รางระบายน้ำ	โครงข่าย ทางหลวง (Roadnet)	



ตารางที่ 3-3 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ (ต่อ)

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21320 : งานบำรุงรักษาสะพานและ โครงสร้าง	1. สะพาน	ระบบบริหารงานบำรุง สะพาน (BMMS)	สำนักก่อสร้างสะพาน
	2. สะพานและทาง ยกระดับ	ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน ทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหารบำรุงทาง
	3. กำแพงดิน		
	4. อุโมงค์/ทางลอด		
	5. สะพานลอยคนเดินข้าม		
	6. สะพานลอยคนเดินข้าม	ระบบบริหารจัดการ ความปลอดภัยทาง ถนน (HSMS)	สำนักอำนวย ความปลอดภัย
รหัส 21400 : งานจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวก			
รหัส 21410 : งานป้ายและ เครื่องหมายจราจร	1. ป้ายจราจร	ระบบสารสนเทศ	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2. เครื่องหมายจราจรบน ผิวทาง	ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน ทางหลวง (Road Assets)	
รหัส 21420 : งานสิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัย	1. ราวกันอันตราย	ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน ทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหารบำรุงทาง



ตารางที่ 3-4 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
	2.ราวกันอันตราย	ระบบบริหารจัดการ	สำนักอำนวย
	3.สะพานกัลป์รถ	ความปลอดภัยทาง ถนน (HSMS)	ความปลอดภัย
	4.เครื่องหมายนำทาง หลักกิโลเมตรและ หลักเขตทาง	ระบบข้อมูลทะเบียน ทางหลวง (HRIS)	สำนักแผนงาน
รหัส 21430 : งานไฟฟ้าแสงสว่างและ ไฟสัญญาณจราจร	1.ไฟสัญญาณจราจร	ระบบสารสนเทศ	สำนักบริหารบำรุงทาง
	2.ไฟเตือน/ไฟสัญญาณ ทางข้าม	ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน ทางหลวง (Road Assets)	
	3.ไฟฟ้าแสงสว่าง		
	4.ไฟสัญญาณจราจร	ระบบบริหารจัดการ	สำนักอำนวย
	5.ไฟเตือน/ไฟสัญญาณ ทางข้าม	ความปลอดภัยทาง ถนน (HSMS)	
	6.ไฟฟ้าแสงสว่าง		
รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21500 : งานภูมิทัศน์ทางหลวง			
รหัส 21510 : งานบำรุงรักษา ลาดข้างทาง	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทรัพย์สิน ทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการ ทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง



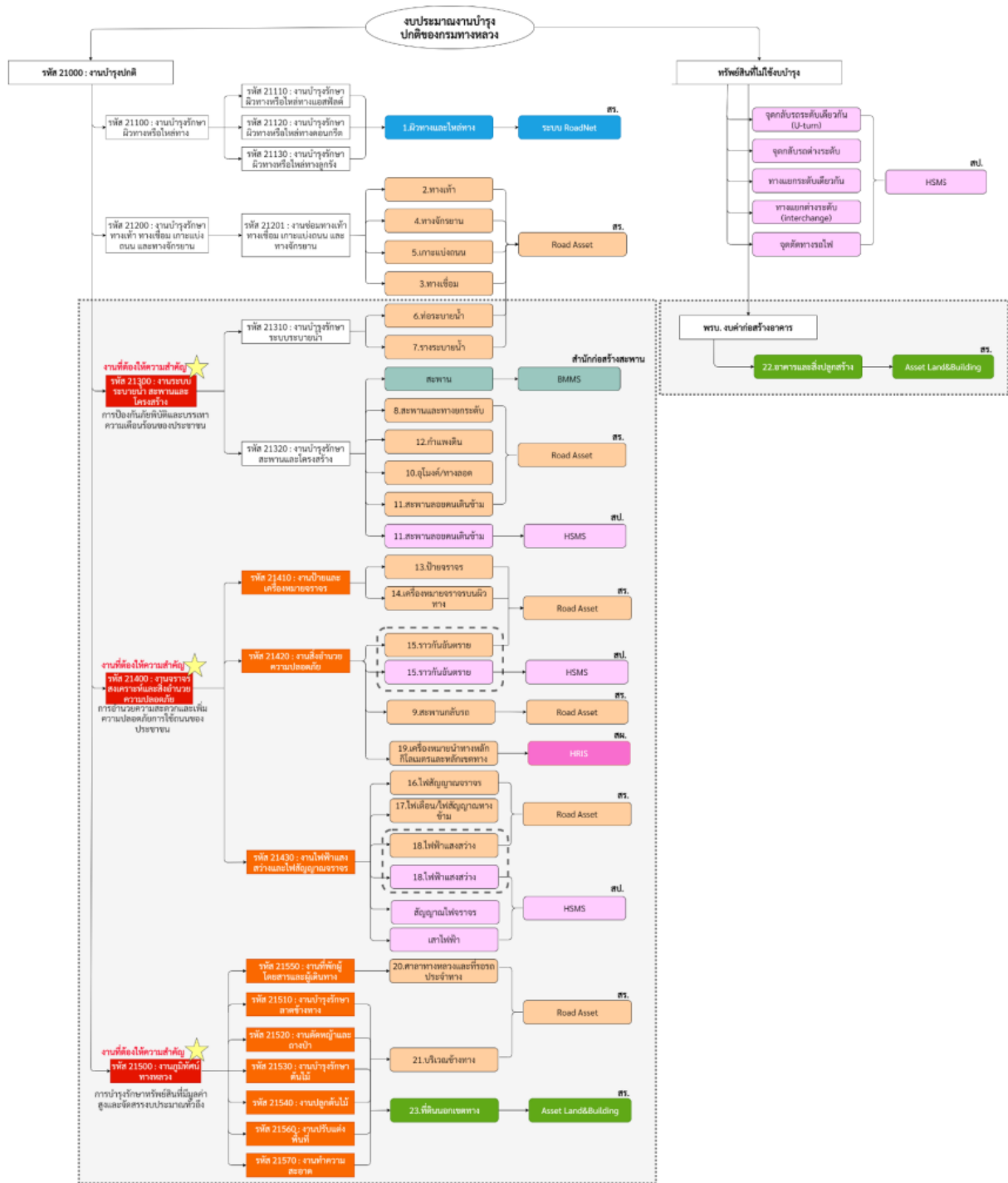
ตารางที่ 3-4 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ (ต่อ)

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21520 : งานตัดหญ้า และถางป่า	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทาง หลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการ ทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21530 : งานบำรุงรักษาต้นไม้	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทรัพย์สินทาง หลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการ ทรัพย์สินนอกเขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง



ตารางที่ 3-5 การบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

รหัส 21000 : งานบำรุงปกติ			
รหัสงาน	ประเภทของข้อมูล	ระบบที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่ดูแล
รหัส 21540 : งานปลูกต้นไม้	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21550 : งานที่פק ผู้โดยสารและผู้เดินทาง	20.ศาลาทางหลวงและ ที่จอดรถประจำทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21560 : งานปรับแต่งพื้นที่	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land&Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
รหัส 21570 : งานทำความสะอาด	1.บริเวณข้างทาง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทรัพย์สินทางหลวง (Road Assets)	สำนักบริหาร บำรุงทาง
	2.ที่ดินนอกเขตทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินนอก เขตทาง (Asset Land & Building)	สำนักบริหาร บำรุงทาง

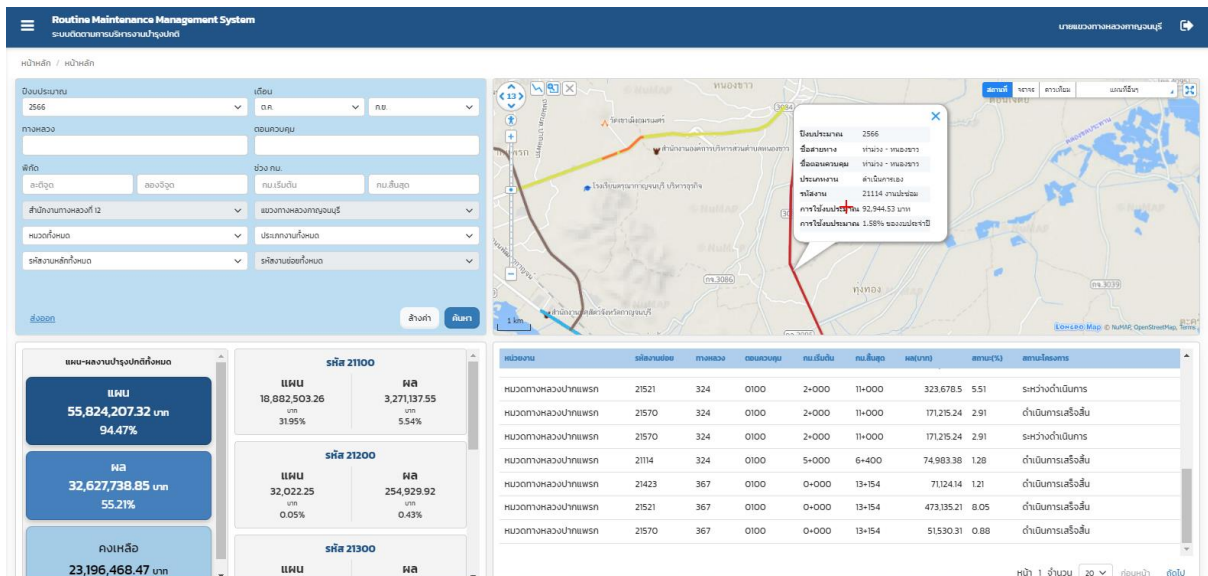


รูปที่ 3-8 แผนผังแสดงการบูรณาการข้อมูลทรัพย์สินจากระบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในงานบำรุงปกติ

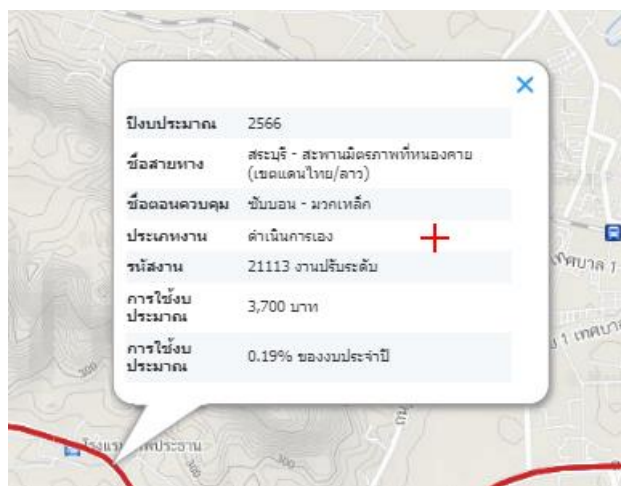


3.3.3 สามารถเชื่อมโยงและแสดงในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) ได้

ในการพัฒนาระบบบูรณาการข้อมูล เพื่อให้บริการข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศ ทั้งภายในภายนอกองค์กร โดยทางที่ปรึกษาดำเนินการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลบำรุงรักษาทรัพย์สินทางหลวงทั้งในเขตทางและนอกเขตทาง จากการเก็บความต้องการใช้ข้อมูลของเจ้าหน้าที่ และดำเนินการพัฒนาการในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ (Geographic Information System : GIS) ให้มีความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานและผู้บริหารในการเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา สามารถใช้วางแผนงบประมาณและค่าใช้จ่าย ตลอดจนแผนงานซ่อมบำรุงที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและคำนึงถึงความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานได้ ดังรูปที่ 3-9 และรูปที่ 3-10



รูปที่ 3-9 การแสดงผลในลักษณะภูมิศาสตร์สารสนเทศ



รูปที่ 3-10 รายละเอียดการดำเนินงานบนแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ



โดยการแสดงผลในลักษณะของแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) จะแสดงผลสายทางที่มีการดำเนินการงานบำรุงปกติทั้งประเภทการดำเนินการเองและงานจ้างเหมาที่มีการรายงานในระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติ (RMMS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ช่วงเวลา สถานที่ดำเนินการและประเภทงาน เป็นต้น
- การแสดงผลรวมการดำเนินงานที่สอดคล้องกับงานบำรุงปกติ
- การแสดงผลสายทางที่ได้รับการดำเนินงานบำรุงปกติในลักษณะตาราง

3.3.4 สามารถสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น

- สืบค้นตามประเภทงานบำรุงปกติ
- สืบค้นตามหมายเลขทางหลวง ตอนควบคุม
- สืบค้นตามพิกัดทางภูมิศาสตร์
- สืบค้นตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง เป็นต้น
- สืบค้นตามความก้าวหน้าของประเภทงานที่ดำเนินงาน

โดยที่ปรึกษาดำเนินการปรับปรุงระบบการติดตามการบริหารงานบำรุงปกติให้สามารถสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับงานบำรุงปกติได้ และสอดคล้องกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ อาทิ หน้าจอภูมิศาสตร์สารสนเทศสามารถสืบค้นตามพิกัดภูมิศาสตร์ได้ หน้าจอรายงานผลการปฏิบัติงานสามารถสืบค้นตามสายทาง หน่วยงาน ประเภทงานหรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องได้ เป็นต้น ดังหน้าจอตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3-11 และรูปที่ 3-12

รูปที่ 3-11 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้าแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศ



หน้าหลัก / รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

ค้นหา + แผนปฏิบัติงาน

รหัสหน่วยงาน	44403	--	หมวดทางหลวงหนองบัว	
จังหวัด	สุโขทัย		เดือนที่ปฏิบัติงาน	สุโขทัย
แผนปฏิบัติการ				
รหัสงาน		--		
หมายเลขสายทาง	หมายเลขสายทาง		หมายเลขถนนควบคุม	เลือกถนนควบคุม
ถนนควบคุม				

ค้นหา สร้างเงื่อนไข + เพิ่ม

รูปที่ 3-12 การสืบค้นตามเงื่อนไขต่าง ๆ ในหน้ารายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน (ง.4-01)

3.3.5 มีหน้าจอสรุปสำหรับนำเสนอข้อมูลงานบำรุงปกติที่สอดคล้องกับลักษณะงาน หน่วยงาน การติดตามงาน

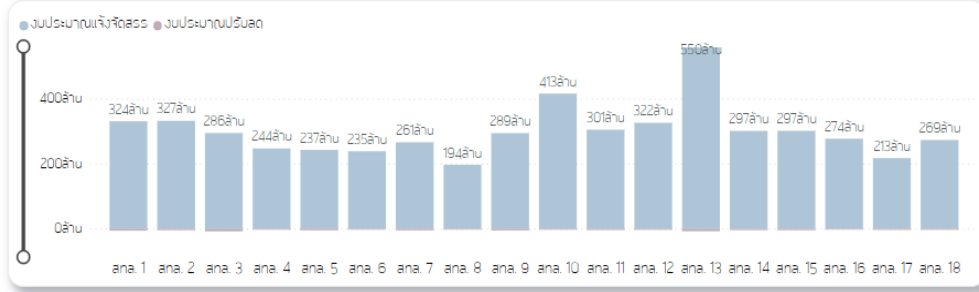
ในการนำเสนอข้อมูลระบบติดตามการบริหารงานบำรุงปกติเพื่อแสดงภาพรวมการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและตอบสนองต่อการใช้งานของเจ้าหน้าที่ ทั้งในระบบ ภูมิภาคและส่วนกลาง เพื่อติดตามการทำงานบำรุงปกติ โดยมีแนวคิดดังนี้

- แสดงภาพรวมการจัดสรรงบประมาณบำรุงปกติที่หน่วยงานได้รับ โดยจะต้องสามารถแสดงงบประมาณสุทธิของแต่ละหน่วยงานได้ พร้อมทั้งสามารถแสดงผลการดำเนินงานแยกตามประเภทงานบำรุงปกติได้ควบคู่กัน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและสัดส่วนการใช้งบประมาณในแต่ละงาน ดังรูปที่ 3-13

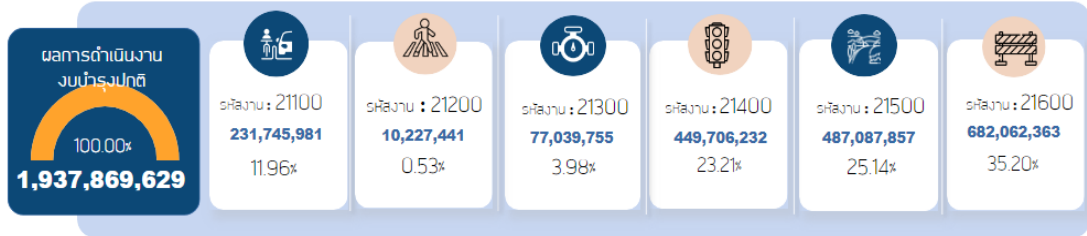


ปีงบประมาณ: 2565 | สำนักงานทางหลวง: กิ่งเขต | แขวงทางหลวง: กิ่งเขต | หมวดทางหลวง: กิ่งเขต

งบประมาณแจ้งจัดสรรและงบประมาณปรับลด

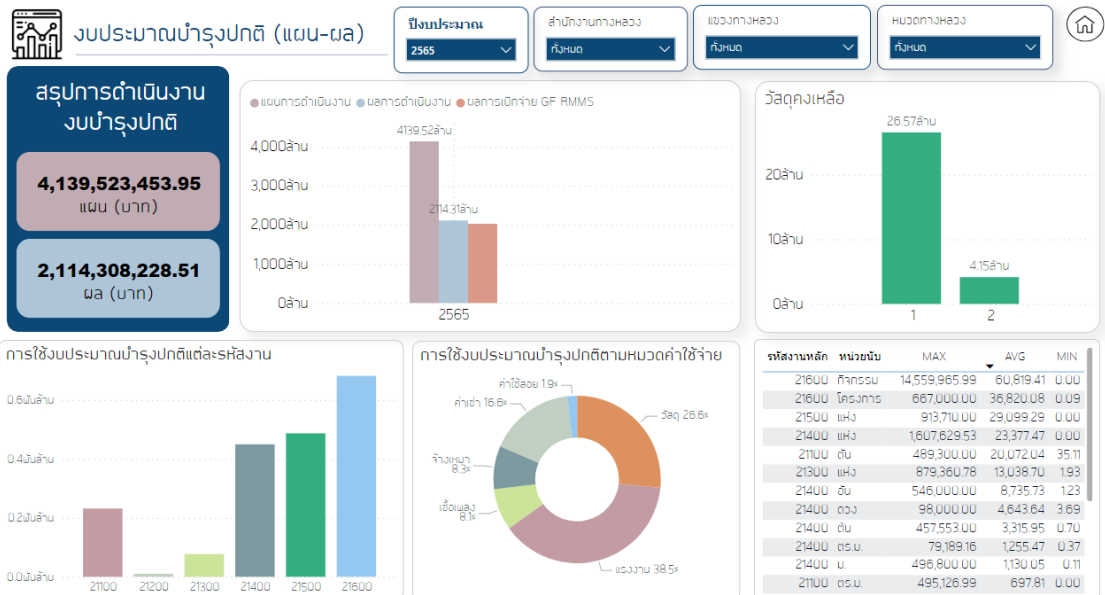


ผลการดำเนินงานงบบำรุงปกติแยกตามรหัสงาน



รูปที่ 3-13 แสดงภาพรวมงบประมาณและผลการดำเนินงานงบบำรุงปกติ

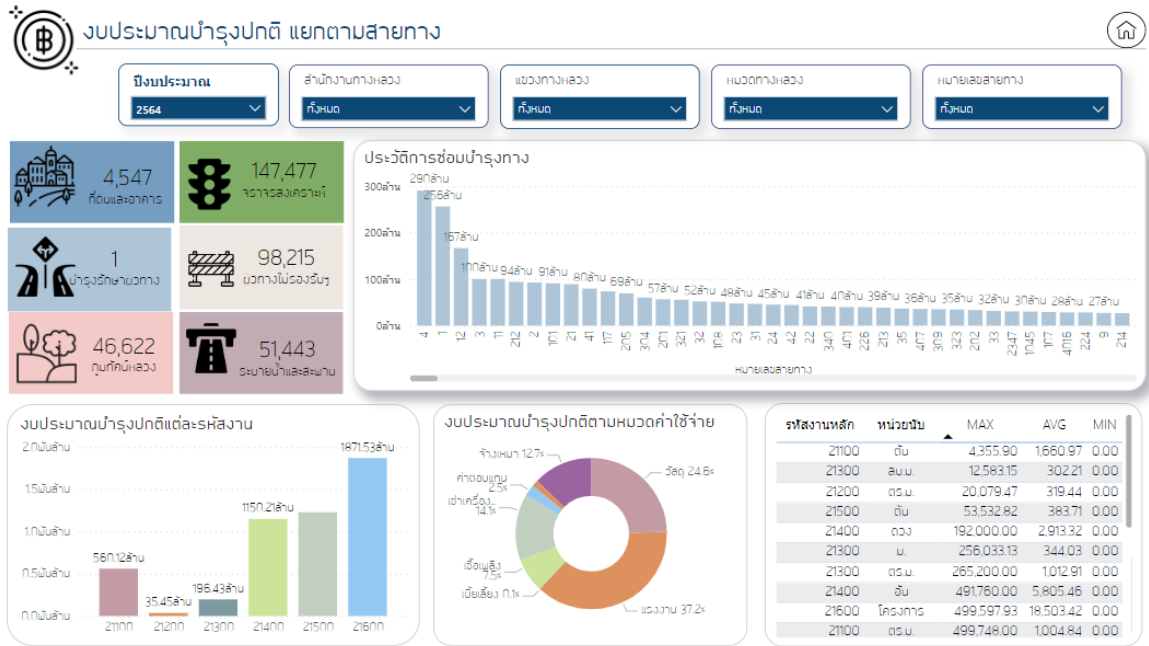
- แสดงแผนและผลการปฏิบัติงาน รวมถึงสามารถติดตามหรือแสดงผลการเบิกจ่ายงบประมาณบำรุงปกติ (GFMS) ได้ นอกจากนี้จะสามารถติดตามการดำเนินงานต่าง ๆ ที่แตกตามรหัสงานและค่าใช้จ่ายได้ ดังรูปที่ 3-14



รูปที่ 3-14 แสดงแผนและผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน



- แสดงรายละเอียดประวัติสายทางซ่อมบำรุง เพื่อแสดงผลการซ่อมบำรุง โดยตามสายทาง ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ติดตามการซ่อมบำรุงบนสายทางของตนได้ นอกจากนี้ยังแสดงผลทรัพย์สินที่บนสายทางหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะช่วยในการติดตามความเหมาะสมของการใช้งบประมาณและสายทางได้ ดังรูปที่ 3-15



รูปที่ 3-15 แสดงภาพรวมประวัติสายทางที่ได้รับงบประมาณบำรุงปกติ

3.3.6 สามารถรอกข้อมูลงานบำรุงปกติที่ดำเนินงานโดยหมวดทางหลวง แขวงทางหลวง โดยสอดคล้องกับความรับผิดชอบที่ดำเนินงาน และอำนวยความสะดวกในการกรอกข้อมูลต่าง ๆ ได้ โดยที่ปรึกษาดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถกรอกข้อมูลในการรายงานผลหรือการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการดำเนินงานบำรุงปกติ ดังนี้

- ประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ เช่น งานบำรุงผิวทาง งานบำรุงระบบไฟฟ้า แสงสว่าง งานบำรุงระบบระบายน้ำ เป็นต้น ดังรูปที่ 3-16



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรสิ่งทูลงอย่างบูรณาการ

ID	รหัสงาน	ลักษณะงาน	หน่วยของงาน
21110	2111	งานอุดรอยแตก	ม.
21120	2112	งานฉาบ	ตร.ม.
21130	2113	งานปรับระดับ	ตร.ม.
21131	2113	งานปรับระดับ	ตัน
21140	2114	งานปะซ่อม	ตร.ม.
21150	2115	งานอุดซ่อม	ตร.ม.
21160	2116	งานปาดแต่ง	ตร.ม.
211210	21121	งานซ่อมวัสดุรอยต่อ	ม.
211220	21122	งานอุดเชื่อมรอยแตก	ม.
211230	21123	งานปรับระดับคอนกรีต	ตร.ม.
211240	21124	งานซ่อมคอนกรีต	ตร.ม.
211310	21131	งานซ่อมหลุมบ่อ	ตร.ม.
211320	21132	งานกวาดเกลี่ย	ตร.ม.
211330	21133	งานขึ้นรูปดกับใหม่	ตร.ม.
213110	21311	งานทางระบายน้ำ	ม.

« 1 2 3 4 5 »

*** ยกเลิก**

รูปที่ 3-16 การเลือกประเภทกิจกรรมของงานบำรุงปกติ



- รายละเอียดการดำเนินงานบำรุงปกติ เช่น ปริมาณการใช้วัสดุ ระยะเวลาดำเนินงาน ปริมาณงานที่ดำเนินงาน ค่าแรงงาน หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าบำรุงรักษา เป็นต้น ดังรูปที่ 3-17

หน้าหลัก / รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

ค้นหา **▼** หมวดผู้ใช้งาน

รหัสหน่วยงาน	44403	-	หมวดทางหลวงธนบุรี				
งบประมาณ	2566		เดือนปฏิบัติงาน	ตุลาคม			
แผนปฏิบัติการ	0		ปริมาณงาน	100.00	น.		
รหัสงาน	21122	-	งานดูแลเขื่อนรอยแตก				
หมายเลขสายทาง	2		หมายเลขถนนควบคุม	0103			
ถนนควบคุม	อินทโยน - บกเหล็ก						
กม.เริ่มต้น	26+500	กม.เริ่มต้น	26+500	กม.สิ้นสุด	40+000	กม.สิ้นสุด	35+772
หมายเหตุ	test						
วันปฏิบัติงาน	18-04-2566		รวมเป็น	1			
วันที่เริ่ม	18-04-2566		วันที่สิ้นสุด	18-04-2566			

สรุป รายงาน วัสดุ เครื่องจักร ค่าใช้สอย ผู้รายงาน

ค่าแรงงาน	0.00	<input type="button" value="แรงงาน"/>
ค่าวัสดุ	500.00	<input type="button" value="วัสดุ"/>
ค่าเครื่องจักร	0.00	<input type="button" value="เครื่องจักร"/>
ค่าน้ำมัน	0.00	
ค่าใช้สอย	0.00	<input type="button" value="ค่าใช้สอย"/> <input type="button" value="ผู้รายงาน"/>
งบประมาณรวม	500.00	
ค่าเฉลี่ย	5.00	บาท/น.
ผลงานเฉลี่ย	100.00	น./วัน

รูปที่ 3-17 การกรอกรายละเอียดรายงานผลปฏิบัติงานประจำเดือน ง.4-01



- การบริหารจัดการวัสดุคงคลัง (Inventory) เช่น วัสดุคงเหลือในคลังวัสดุที่ใช้งานในปัจจุบัน เพื่อนำไปใช้การบริหารจัดการต่อไป

1) การเพิ่มรหัสวัสดุ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเพิ่มรหัสวัสดุ รวมถึงการแสดงปีงบประมาณของวัสดุนั้น ๆ ในรายการวัสดุ เพื่อใช้ในการกำกับและติดตามวัสดุนั้น ๆ ให้มีความสะดวกต่อการตรวจสอบและลดข้อผิดพลาดของผู้ใช้งานในการกรอกข้อมูลในคำสั่งงานพัสดุและคำสั่งรายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน (ง.4-01) แสดงดังรูปที่ 3-18 และรูปที่ 3-19 ซึ่งรหัสวัสดุที่ได้ดำเนินการเพิ่มเข้ามานั้น ในขั้นตอนถัดไป ที่ปรึกษาจะดำเนินการกำหนดชุดตัวเลขของรหัสวัสดุ ให้มีความหมายตรงกับระบบของหน่วยงานพัสดุ เพื่อให้ในขั้นตอนการสรุปวัสดุประจำงวดหรือสรุปรายงานต่าง ๆ มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

รูปที่ 3-18 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งงานพัสดุ (เบิก-จ่ายพัสดุ)



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

หน้าหลัก / รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

วันที่เริ่ม: 18-04-2566 วันที่สิ้นสุด: 18-04-2566

ปุ่ม: บันทึก, ยกเลิก, สืบค้นรายงาน

หมวดวัสดุ	รหัส	รายการวัสดุ	รายละเอียด	ราคาต่อหน่วย	คงเหลือ	หน่วยนับ	
<input type="checkbox"/>	วัสดุเสา	68574	ทราย	ทรายขนาน (ขนาด 0.5)	0.0000	9.0000	สน.
<input type="checkbox"/>	วัสดุเสา	68572	หิน ขนาด 1 นิ้ว	หินปูน (ขนาด 0.5)	620.0000	6.0000	สน.
<input type="checkbox"/>	วัสดุสำนักงาน	3815	น้ำมัน	น้ำมันดีเซล	500.0000	4999.0000	ลิตร

ปุ่ม: เพิ่มรายการ

รูปที่ 3-19 ตัวอย่างการเพิ่มรหัสวัสดุในคำสั่งรายงานผลปฏิบัติงานประจำวันประจำเดือน

- สามารถสรุป เปรียบเทียบ การใช้งบประมาณในปัจจุบัน ในมุมมองต่าง ๆ เช่น ตามประเภทกิจกรรม หน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือช่วงเวลาในการดำเนินงาน โดยที่ระบบจะต้องสามารถสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงและจัดทำรูปแบบการแสดงผลที่ครอบคลุมการดำเนินงานงานบำรุงปกติเพิ่มเติม เช่น
 - เปรียบเทียบการดำเนินงานตามประเภทกิจกรรม

หน้าหลัก / รายงาน / แผน-ผลงานบำรุงปกติ แยกตามรหัสงานและหมวดค่าใช้จ่าย

เดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ.2566

รหัสงาน	ลักษณะงาน	แผน/ผล	ปริมาณ	งบประมาณบำรุงปกติ (บาท)	ประเภทค่าใช้จ่าย (บาท)					ราคาจ้าง (Unit Cost) บาท/หน่วย	ประเภทค่าใช้จ่าย (%)						
					ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเช่า	ค่าเบี้ยเลี้ยง	ค่าวัสดุ		ค่าจ้าง	ค่าเช่า	ค่าเบี้ยเลี้ยง	ค่าจ้าง			
2113 : ต.ม.	งานปรับระดับ	แผน	290.00	94,835.23	49,975.22	19,068.40	24,304.40	1,687.21	0.00	0.00	327.02	52.70	20.11	25.42	1.78	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2115 : ต.ม.	งานลู่อ่อน	แผน	120.00	78,218.56	33,723.25	22,671.00	16,490.03	5,334.28	0.00	0.00	651.82	43.11	28.98	21.08	6.82	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2131 : น.	งานทางระบายน้ำ	แผน	500.00	25,114.00	0.00	25,114.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.23	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2132 : แห่ง	งานก่อสร้างระบายน้ำ	แผน	40.00	34,905.65	111.11	25,114.00	6,137.54	3,543.00	0.00	0.00	872.64	0.32	71.95	17.58	10.15	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21431 : ดิน	งานไฟฟ้าแสงสว่าง	แผน	60.00	6,038.65	2,335.95	2,267.10	746.15	689.45	0.00	0.00	100.64	38.68	37.54	12.36	11.42	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21521 : ต.ม.	งานตัดหญ้า	แผน	200,000.00	66,076.69	0.00	30,456.00	13,341.91	22,278.78	0.00	0.00	0.33	0.00	46.09	20.19	33.72	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21522 : ต.ม.	ทางป้า	แผน	6,090.00	10,632.64	141.48	5,752.77	1,094.60	3,643.79	0.00	0.00	1.75	1.33	54.10	10.29	34.27	0.00	0.00
		ผล	-	409,073.39	94,668.38	188,456.27	78,486.99	47,461.75	0.00	0.00	-	23.14	46.07	19.19	11.60	0.00	0.00



รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

○ เปรียบเทียบแผน ผลการดำเนินงาน และผลการเบิกจ่ายตามช่วงเวลา

Routine Maintenance Management System
ระบบติดตามการบำรุงงานบำรุงปกติ

หน้าหลัก / รายงาน / แผน-ผลงานบำรุงปกติ แยกตามรหัสงานและหมวดค่าใช้จ่าย

เดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ.2566

รหัสงาน	ลักษณะงาน	แผน/ผล	ปริมาณ	งบประมาณบำรุงปกติ (บาท)	ประเภทค่าใช้จ่าย (บาท)						ราคาจ้างเหมา/หน่วย	ประเภทค่าใช้จ่าย (%)					
					ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าเช่า	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าใช้สอย	ค่าจ้างเหมา		ค่าวัสดุ	ค่าแรงงาน	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	ค่าใช้สอย		
2113 : ตรี.ม.	งานปรับระดับ	แผน	290.00	94,835.23	49,975.22	19,068.40	24,104.40	1,687.21	0.00	0.00	327.02	52.70	20.11	25.42	1.78	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2115 : ตรี.ม.	งานขุดถนน	แผน	120.00	78,218.56	33,723.25	22,671.00	16,490.03	5,334.28	0.00	0.00	651.82	43.11	28.98	21.08	6.82	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2131 : น.	งานทางระบายน้ำ	แผน	500.00	25,114.00	0.00	25,114.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.23	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2132 : แห่ง	งานก่อสร้างหน้า	แผน	40.00	34,905.65	111.11	25,114.00	6,137.54	3,543.00	0.00	0.00	872.64	0.32	71.95	17.58	10.15	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21431 : ต้น	งานไฟฟ้าแสงสว่าง	แผน	60.00	6,038.65	2,335.95	2,267.10	746.15	689.45	0.00	0.00	100.64	38.68	37.54	12.36	11.42	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21521 : ตรี.ม.	งานตัดหญ้า	แผน	200,000.00	66,076.69	0.00	30,456.00	13,341.91	22,278.78	0.00	0.00	0.33	0.00	46.09	20.19	33.72	0.00	0.00
		ผล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21522 : ตรี.ม.	ถางป่า	แผน	6,090.00	10,632.64	141.48	5,752.77	1,094.60	3,643.79	0.00	0.00	1.75	1.33	54.10	10.29	34.27	0.00	0.00
		ผล	-	409,073.39	94,668.38	188,456.27	78,486.99	47,461.75	0.00	0.00	-	23.14	46.07	19.19	11.60	0.00	0.00
ผล	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

○ เปรียบเทียบ Unit Cost ของแต่ละประเภทกิจกรรม

Routine Maintenance Management System
ระบบติดตามการบำรุงงานบำรุงปกติ

หน้าหลัก / รายงาน / สิ้นคืน Unit Cost แยกตามรหัสงาน

Unit Cost แยกตามรหัสงาน

ทั้งหมด 18 ผลลัพธ์

Unit Cost แยกตามรหัสงาน : ทั้งหมด
แขวงทางหลวงชนบทที่ 2 (สว่างแดนดิน) สำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร)
เดือนตุลาคม ปี พ.ศ.2565

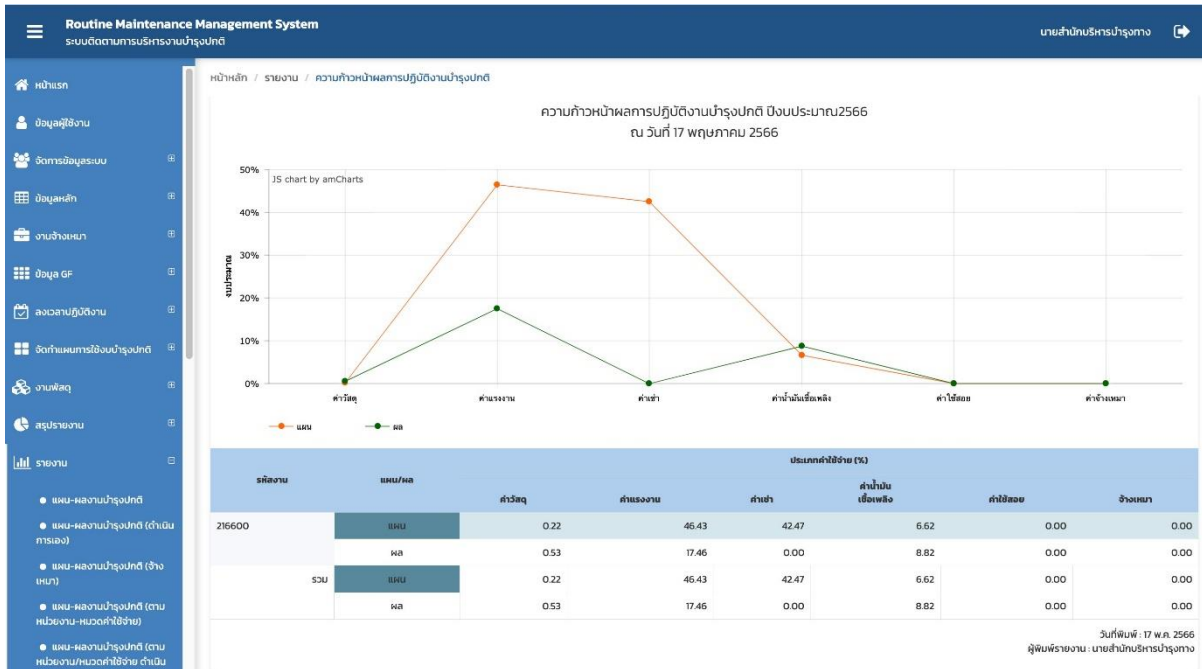
รหัสงาน	ค่าชุด	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด
21113 : ตรี.ม.	324.60	324.60	324.60
21114 : ตรี.ม.	306.93	370.40	437.86
21115 : ตรี.ม.	340.99	656.57	972.14
21201 : ตรี.ม.	18.68	186.53	354.38
21311 : น.	30.37	30.37	30.37
21312 : แห่ง	208.79	208.79	208.79
21411 : ตรี.ม.	23.85	57.56	107.84
21412 : ตรี.ม.	17,089.33	17,089.33	17,089.33
21421 : ต้น	37.79	89.60	177.89
21431 : ต้น	108.68	108.68	108.68
21431 : แห่ง	1,233.79	1,233.79	1,233.79
21432 : แห่ง	1,229.95	1,229.95	1,229.95
21521 : ตรี.ม.	0.31	0.42	0.50
21522 : ตรี.ม.	0.63	1.05	1.34
21530 : ต้น	3.24	32.01	69.14
21530 : ตรี.ม.	9.45	9.45	9.45
21570 : ตรี.ม.	0.09	0.81	2.61
21660 : กิจกรรม	0.00	13,885.18	52,816.10



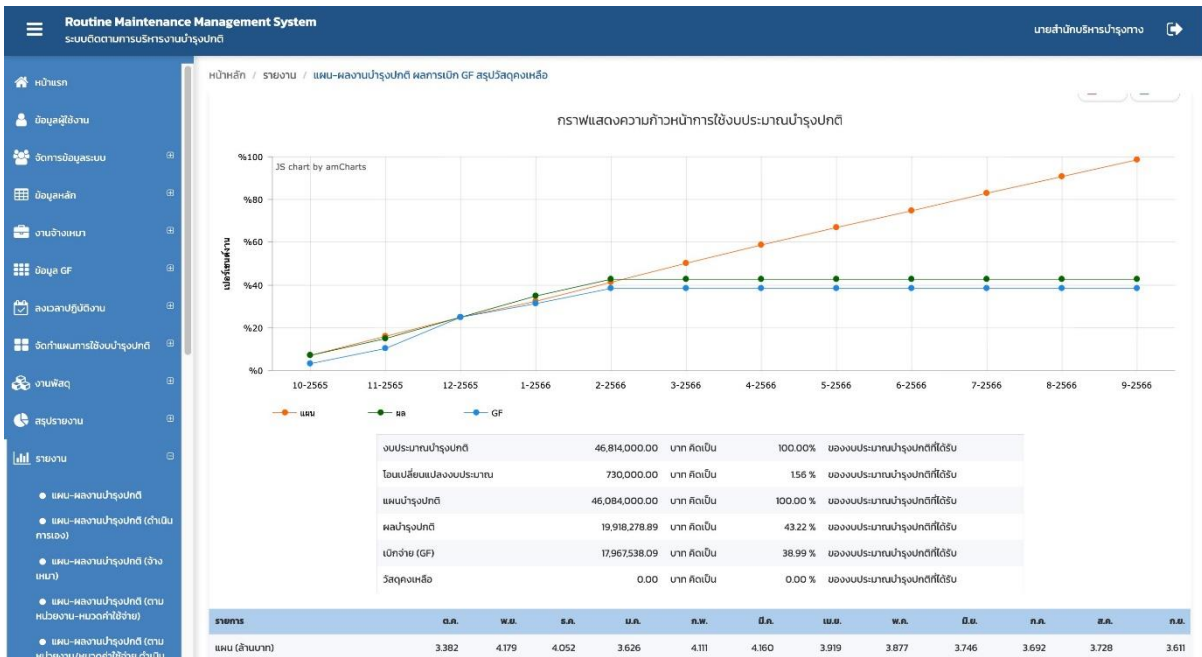
รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

○ เปรียบเทียบผลการดำเนินงานและผลการเบิกจ่าย

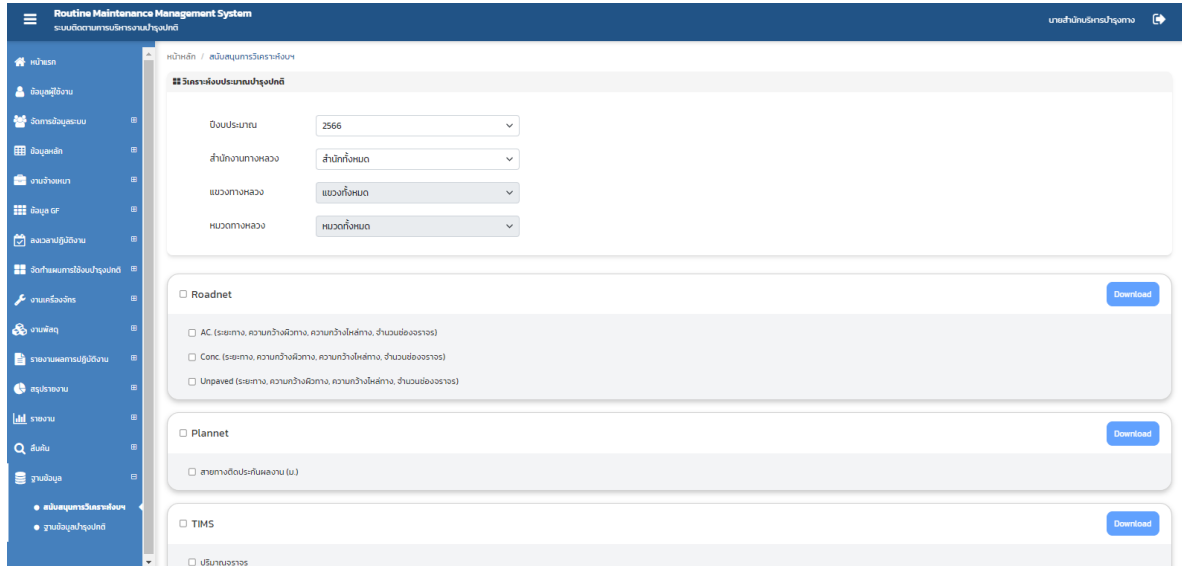


○ สรุปผลการดำเนินงาน



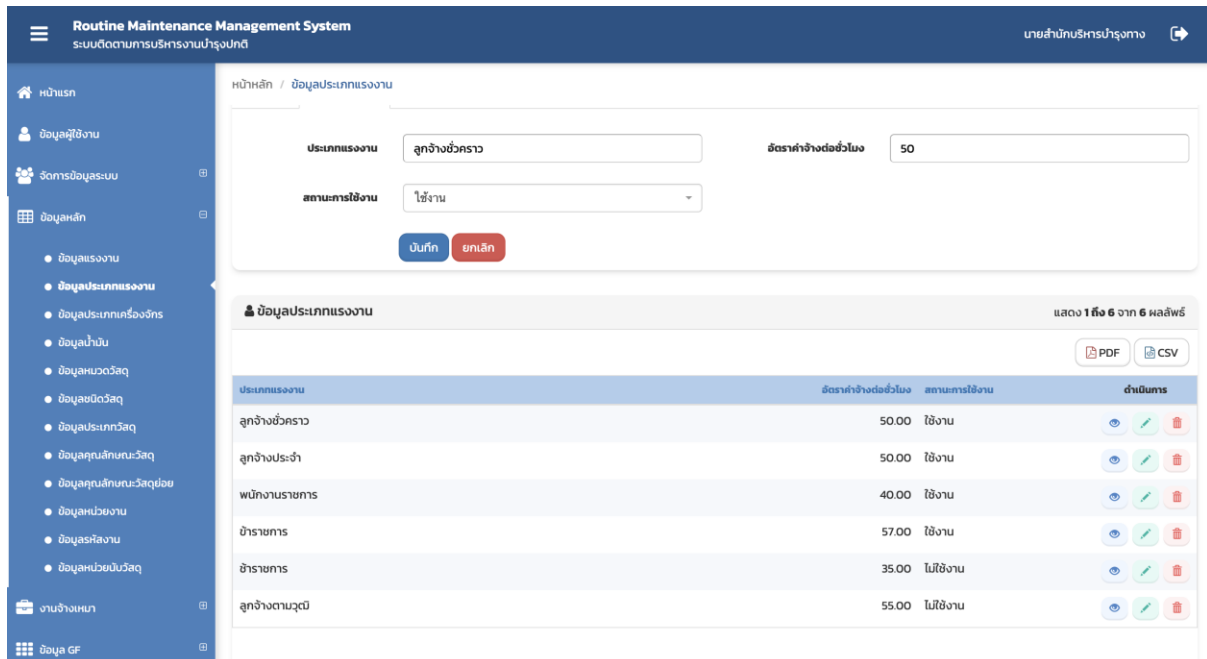


- รองรับการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ค่าตัวแปร (Factor) ที่เหมาะสมในอนาคต และสามารถปรับตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ประเภทงานบำรุงปกติ พื้นที่ ปริมาณจราจร โดยตัวอย่างหน้าจอแสดงดังรูปที่ 3-20



รูปที่ 3-20 ตัวอย่างหน้าจอรองรับการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ค่าตัวแปร

3.3.7 สามารถตั้งค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบำรุงปกติได้ เช่น ข้อมูลค่าจ้างแรงงาน ข้อมูลราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น โดยตัวอย่างหน้าจอแสดงดังรูปที่ 3-21



รูปที่ 3-21 ตัวอย่างหน้าจอการตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ

ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินที่ดินนอกเขตทางไม่น้อยกว่า 550 แปลง และผลการสำรวจด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับจำนวนไม่น้อยกว่า 6 แห่ง

4.1 ที่มาและความสำคัญ

กรมทางหลวง มีบทบาทหน้าที่ กำกับ ดูแล บำรุงรักษาทางหลวง และทรัพย์สินต่าง ๆ ทั่วประเทศ เพื่อให้ประชาชนได้รับการบริการอย่างมีประสิทธิภาพโดยกรมทางหลวงถือเป็นหน่วยงานหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการครอบครอง ดูแล ที่ดินและทรัพย์สินของรัฐ ได้แก่ ที่ดินนอกเขตทาง อาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เป็นต้นซึ่งปัจจุบันปัญหาการบุกรุกที่ดินนับวันจะมีแนวโน้มรุนแรงมากยิ่งขึ้นกรมทางหลวงจึงเร่งสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางให้เป็นไปตามมาตรฐานการปรับปรุงแผนที่ดิจิทัลแนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการมาตราส่วน 1:4000 หรือ One Map โดยใช้โครงข่ายการรังวัดตำแหน่งด้วยสัญญาณดาวเทียม GNSS RTK Network และภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข (DMC) กรมที่ดินและพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงให้มีประสิทธิภาพ

4.2 วัตถุประสงค์

- 4.2.1 เพื่อรับทราบปัญหา เอกสารสิทธิ์ การบุกรุกและปัญหาขอบเขตแปลงที่ดินในพื้นที่นำร่อง
- 4.2.2 เพื่อรับฟัง ปัญหา ข้อจำกัด ความต้องการใช้งาน เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา การพัฒนาระบบการทำงาน โครงสร้างระบบฐานข้อมูล
- 4.2.3 เพื่อทราบถึงปัญหาการใช้งาน การนำเข้าข้อมูล รวมถึงอุปสรรคในการทำงานที่ผ่านมา
- 4.2.4 เพื่อเก็บพิกัดแปลงที่ดิน ถ่ายรูปแปลงและสำเนาเอกสารสิทธิ์แปลงที่ดินของที่ดินนอกเขตทาง และอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

4.3 เกณฑ์การคัดเลือกแปลงที่ดินนำร่องการสำรวจ 1,000 แห่ง ประกอบด้วย

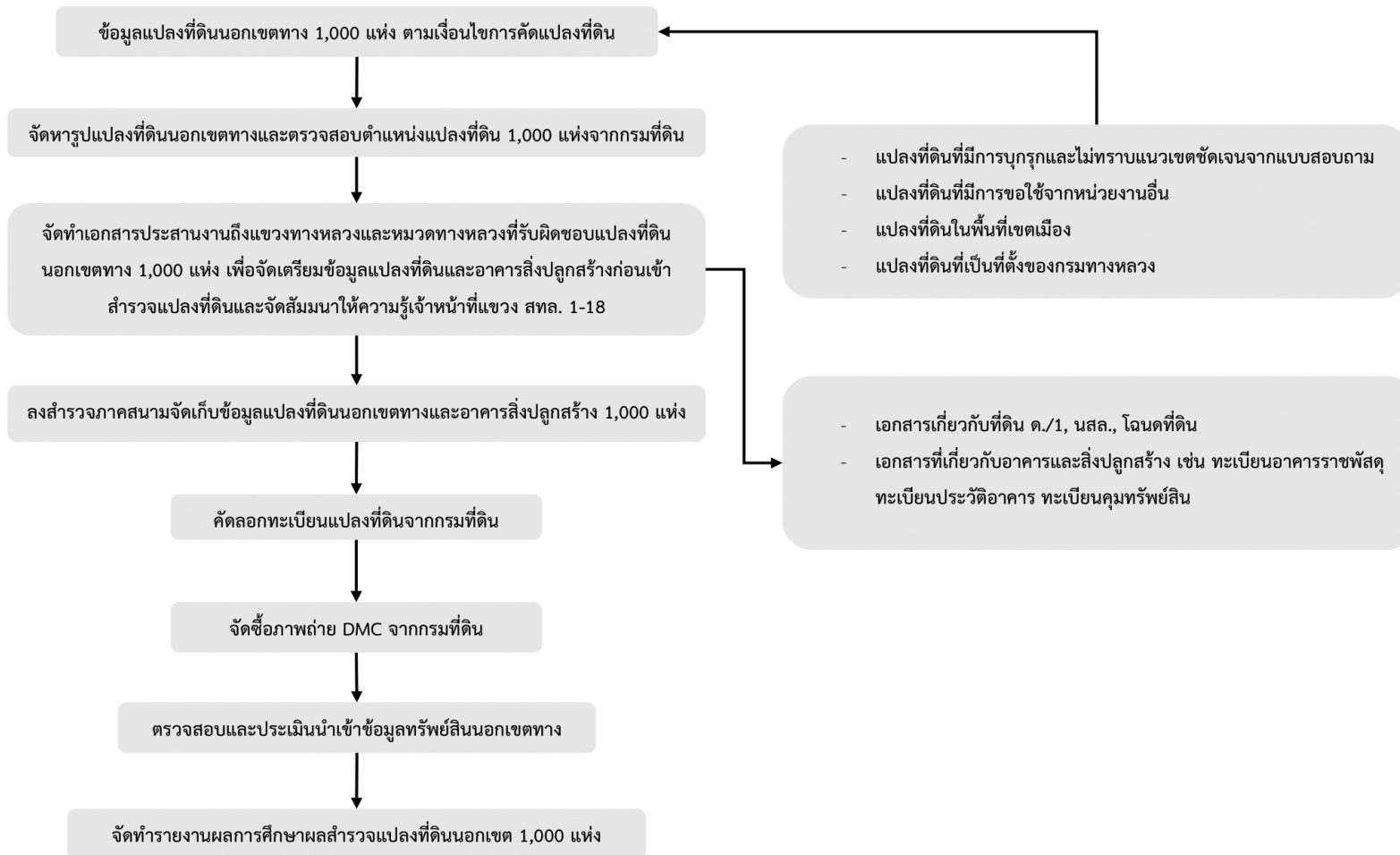
- 4.3.1 แปลงที่ดินที่มีการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดชัดเจน โดยคณะกรรมการได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีปัญหาในการชี้แนวเขตแปลงที่ดินที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 1 เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องการบุกรุกและไม่ทราบแนวเขตรังวัดที่ชัดเจน
- 4.3.2 แปลงที่ดินที่มีการขอใช้งานจากหน่วยงานราชการอื่น ๆ ที่ปรึกษาได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีการเรียกเก็บค่าเช่าจากผู้เช่าพื้นที่ซึ่งที่ปรึกษาเล็งเห็นว่าเป็นผลประโยชน์ของกรมทางหลวงที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 2



- 4.3.3 แปลงที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตเมือง ที่ปรึกษาเล็งเห็นว่า แปลงที่ดินที่อยู่พื้นที่เขตเมือง เป็นแปลงที่ดินที่มีมูลค่าการซื้อขายที่สูง หากไม่จัดทำแนวเขตให้ชัดเจน อาจจะมีการบุกรุกแปลงที่ดินที่อยู่พื้นที่เขตเมืองได้ในอนาคต ที่ปรึกษานำข้อมูล Land Use ปี พ.ศ.2562 ของกรมพัฒนาที่ดิน มาใช้คัดเลือกแปลงดิน จึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 3
- 4.3.4 ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของหน่วยงานกรมทางหลวงและมีอาคารสิ่งปลูกสร้าง โดยคณะกรรมการได้พิจารณาว่าแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่มีอาคารสิ่งปลูกสร้างตั้งอยู่ในแปลงที่ดิน และต้องการสำรวจข้อมูลอาคารและการใช้ประโยชน์ของอาคารร่วมไปถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ที่ปรึกษาจึงเลือกแนวทางการคัดเลือกนี้มาเป็นลำดับที่ 4
- 4.3.5 แปลงที่ดินจะต้องมีเอกสารแปลงที่ดินอย่างน้อย 1 เอกสาร เช่น ด./1 นสล. โฉนดที่ดิน และต้องมีภาพถ่ายทางอากาศกรมที่ดิน (ภาพ DMC)



4.4 กระบวนการทำงานสำรวจ





- 4.5.4 ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลตามพื้นที่หน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยมีเจ้าหน้าที่หน่วยงานทางหลวงในพื้นที่สำรวจร่วมเดินทางไปสำรวจข้อมูลแต่ละแห่งเพื่อยืนยันตำแหน่งทรัพย์สินนอกเขตทางเป็นรายแปลงที่ดิน



รูปที่ 4-3 การประสานงานกับพื้นที่หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- 4.5.5 ทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดทรัพย์สินนอกเขตทางในพื้นที่สำรวจโดยการเก็บพิกัดแปลงที่ดินด้วยเครื่องมือระบุตำแหน่ง GNSS RTK พร้อมถ่ายภาพโดยอุปกรณ์ถ่ายภาพที่สามารถระบุพิกัด วันที่บันทึกภาพ ลงบนภาพถ่ายได้ โดยมีเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง เป็นผู้ยืนยันตำแหน่งแปลงที่ดิน



รูปที่ 4-4 การใช้เครื่องมือ GNSS RTK

4.5.6 เจ้าหน้าที่ลงชื่อเอกสารยืนยันผลการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

แบบฟอร์มยืนยันการปฏิบัติงาน

โครงการสำรวจและจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลทรัพย์สินทางหลวงอย่างบูรณาการ

วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖

ข้อมูลส่วนตัวของลูกจ้าง	ข้อมูลบริษัท
รหัสประจำตัวประชาชน: 0-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000	ชื่อ: บริษัท ชูชีพ จำกัด
ตำแหน่งงาน: วิศวกร	ตำแหน่ง: วิศวกรสำรวจ
ชื่อ: นายสมชาย ใจดี	ชื่อ: นายสมชาย ใจดี
ตำแหน่ง: วิศวกร	ตำแหน่ง: วิศวกรสำรวจ
เลขประจำตัว: 0-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000	เลขประจำตัว: 0-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000
วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖	วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖
สถานที่: อำเภอเมืองปรางค์มณี	สถานที่: อำเภอเมืองปรางค์มณี
ชื่อ: นายสมชาย ใจดี	ชื่อ: นายสมชาย ใจดี
ตำแหน่ง: วิศวกร	ตำแหน่ง: วิศวกรสำรวจ
เลขประจำตัว: 0-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000	เลขประจำตัว: 0-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000-0-00000
วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖	วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖
สถานที่: อำเภอเมืองปรางค์มณี	สถานที่: อำเภอเมืองปรางค์มณี

รูปถ่ายสถานที่ปฏิบัติงาน

รูปถ่ายผลการปฏิบัติงาน

ชื่อ: _____ ตำแหน่ง: วิศวกรสำรวจ

ชื่อ: _____ ตำแหน่ง: วิศวกรสำรวจ

ผู้รับทราบการปฏิบัติงานและยอมรับผลการปฏิบัติงาน

วันที่: ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖



รูปที่ 4-5 เจ้าหน้าที่ลงชื่อเอกสารยืนยันผลการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา



4.6 แผนการสำรวจที่ดินนอกเขตทางและอาคารสิ่งปลูกสร้าง

- 4.6.1 สำนักงานหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ ที่ปรึกษาได้คัดเลือกมาสำรวจ 79 แปลงโดยประกอบด้วย
แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 จำนวน 14 แปลง แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)
จำนวน 21 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 1 จำนวน 20 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย)
จำนวน 14 แปลง และแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู จำนวน 10 แปลง
- 4.6.2 สำนักงานหลวงที่ 10 นครราชสีมา ที่ปรึกษาได้คัดเลือกมาสำรวจ 107 แปลง โดยประกอบด้วย
แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จำนวน 29 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2
จำนวน 21 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3 จำนวน 26 แปลง แขวงทางหลวงบุรีรัมย์
จำนวน 8 แปลง แขวงทางหลวงปราจีนบุรี จำนวน 9 แปลง และแขวงทางหลวงสระแก้ว
(วัฒนานคร) จำนวน 14 แปลง
- 4.6.3 สำนักงานหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์ ที่ปรึกษาได้คัดเลือกมาสำรวจ 79 แปลง
โดยประกอบด้วยแขวงทางหลวงชุมพร จำนวน 29 แปลง แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)
จำนวน 25 แปลง แขวงราชบุรี จำนวน 7 แปลง แขวงทางหลวงนครปฐม จำนวน 5 แปลง
แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม จำนวน 7 แปลง และแขวงทางหลวงเพชรบุรี จำนวน 6 แปลง
- 4.6.4 ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จำนวน 1 แปลง

4.7 ผลการสำรวจที่ดินนอกเขตทางและอาคารสิ่งปลูกสร้าง

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจแปลงที่ดินของสำนักงานหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) สำนักงานหลวงที่ 10
(นครราชสีมา) สำนักงานหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) และศูนย์สร้างทางหล่มสัก จำนวนทั้งสิ้น 282 แปลง
รวมจำนวนการสำรวจที่ดินสะสมทั้งหมด 613 แปลง แสดงดังภาคผนวก ค

4.7.1 ผลการสำรวจแปลงที่ดิน

- 1) สำนักงานหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ จากแผนการสำรวจ 79 แปลง ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจ
ทั้งหมด 83 แปลง โดยประกอบด้วยแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 จำนวน 13 แปลง
แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) จำนวน 22 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 1
จำนวน 21 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) จำนวน 13 แปลง และแขวงทางหลวง
หนองบัวลำภู จำนวน 13 แปลง
- 2) สำนักงานหลวงที่ 10 นครราชสีมา จากแผนการสำรวจ 107 แปลง ที่ปรึกษาได้ทำการ
สำรวจทั้งหมด 118 แปลง โดยประกอบด้วยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จำนวน
33 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 จำนวน 29 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3
จำนวน 23 แปลง แขวงทางหลวงบุรีรัมย์ จำนวน 8 แปลง แขวงทางหลวงปราจีนบุรี
จำนวน 12 แปลง และแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) จำนวน 12 แปลง



- 3) สำนักงานทางหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์ จากแผนการสำรวจ 79 แปลง ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทั้งหมด 80 แปลง โดยประกอบด้วยแขวงทางหลวงชุมพร จำนวน 29 แปลง แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) จำนวน 24 แปลง แขวงทางหลวงราชบุรี จำนวน 7 แปลง แขวงทางหลวงนครปฐม จำนวน 5 แปลง แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม จำนวน 7 แปลง และแขวงทางหลวงเพชรบุรี จำนวน 8 แปลง
- 4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทั้งหมด 1 แปลง 139 อาคาร

ตารางที่ 4-1 สรุปจำนวนแปลงที่ดินที่ได้ทำการสำรวจ

หน่วยงาน	แผนสำรวจ (จำนวนแปลง)	ผลสำรวจ (จำนวนแปลง)	วันที่สำรวจ
สำนักงานทางหลวงที่ 4 (ตาก)	62	58	17-20 พฤษภาคม 2565, 18-20 มิถุนายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)	58	54	21 – 26 กรกฎาคม 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์)	79	83	13 – 21 กุมภาพันธ์ 2566
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	107	118	24 – 28 กุมภาพันธ์ 2566, 1 – 8 มีนาคม 2566
สำนักงานทางหลวงที่ 11 (ลพบุรี)	98	95	7-12 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)	53	43	1-5 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี)	85	80	14-19 พฤศจิกายน 2565
สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	79	80	15 – 23 มีนาคม 2566
ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี	1	1	3 พฤศจิกายน 2565
ศูนย์สร้างทางหล่มสัก	1	1	16 กุมภาพันธ์ 2566
รวมทั้งหมด (แปลง)	623	613	

*หมายเหตุ จากการสำรวจแปลงที่ดินสะสมจำนวน 613 แปลงนั้น พบแปลงที่ดินที่ไม่มีเอกสารหลักฐาน 4 แปลง และแปลงที่ดินที่ไม่มีภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข 4 แปลง ดังนั้นจะคงเหลือแปลงที่ดินที่สมบูรณ์จำนวน 609 แปลง

4.7.1.1 สถานะแปลงที่ดิน

- 1) สำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ จากผลการสำรวจทั้งหมด 83 แปลง แบ่งออกเป็นที่ดินสงวนจำนวน 43 แปลง ที่ดินราชพัสดุจำนวน 11 แปลง ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่นจำนวน 4 แปลง ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุจำนวน 3 แปลง และที่ดินยังไม่ทราบสถานะจำนวน 22 แปลง
- 2) สำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา จากผลการสำรวจทั้งหมด 118 แปลง แบ่งออกเป็นที่ดินสงวนจำนวน 46 แปลง ที่ดินราชพัสดุจำนวน 59 แปลง และที่ดินยังไม่ทราบสถานะจำนวน 13 แปลง



- 3) สำนักงานทางหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์ จากผลการสำรวจทั้งหมด 80 แปลง แบ่งออกเป็นที่ดินสงวนจำนวน 38 แปลง ที่ดินราชพัสดุจำนวน 32 แปลง ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ 1 แปลง และยังไม่ทราบสถานะจำนวน 9 แปลง
- 4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จากผลการสำรวจทั้งหมด 1 แปลง พบว่าเป็นยังไม่ทราบสถานะที่ดิน

ตารางที่ 4-2 จำนวนสถานะแปลงที่ดิน

หน่วยงาน	ที่ดินสงวน	ที่ดินราชพัสดุ	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ยังไม่ทราบสถานะ
สทล. 4 ตาก	30	10	0	14	4
สทล. 5 พิษณุโลก	14	23	2	13	2
สทล. 6 เพชรบูรณ์	43	11	4	3	22
สทล. 10 นครราชสีมา	46	59	0	0	13
สทล. 11 ลพบุรี	50	31	3	4	7
สทล. 12 สุพรรณบุรี	10	28	4	1	0
สทล. 14 ชลบุรี	18	51	3	4	4
สทล. 15 ประจวบคีรีขันธ์	38	32	0	1	9
ศูนย์สร้างทางหล่มสัก	0	0	0	0	1
ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี	0	1	0	0	0

4.7.1.2 สรุปลักษณะพื้นฐานแปลงที่ดินที่ได้จากการสำรวจ

การสำรวจสำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) และศูนย์สร้างทางหล่มสักได้จำนวนเอกสารสิทธิ์ทั้งสิ้น 279 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็น ด./1 จำนวน 184 ฉบับ ประกาศกระทรวงคมนาคม จำนวน 42 ฉบับ ทะเบียนที่ราชพัสดุ จำนวน 9 ฉบับ หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง จำนวน 6 ฉบับ นส. 4 (โฉนดที่ดิน) จำนวน 4 ฉบับ และเอกสารสิทธิ์อื่น ๆ 34 ฉบับ เอกสารสิทธิ์อื่น ๆ เช่น แผนที่ดินสงวน หนังสือแจ้งตอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทะเบียนแสดงที่ดิน ทด-02 เป็นต้น

ตารางที่ 4-3 จำนวนเอกสารสิทธิ์

เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวน
ด./1	184
ประกาศกระทรวงคมนาคม	42
ทะเบียนที่ราชพัสดุ	9
หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	6
นส. 4 (โฉนดที่ดิน)	4
อื่น ๆ	34



4.7.1.3 ผลการสำรวจแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก

จากการสำรวจทั้งหมด 281 แปลง พบว่ามีแปลงที่มีการบุกรุกจำนวน 62 แปลง โดยการบุกรุกส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัยคิดเป็นร้อยละ 36.76 รองลงมา เป็นเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 30.88 และประเภทอื่น ๆ เป็นที่ดินทำกิน วัด/ศาสนสถาน คิดเป็นร้อยละ 32.36 รายละเอียดดังนี้

- 1) สำนักทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ จากผลการสำรวจทั้งหมด 83 แปลง พบว่ามีแปลงที่ดินที่ถูกบุกรุกจำนวน 28 แปลง แบ่งออกเป็น แขวงทางหลวง เพชรบูรณ์ที่ 1 จำนวน 6 แปลง แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) จำนวน 12 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 1 จำนวน 5 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) จำนวน 2 แปลง และแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู จำนวน 3 แปลง
- 2) สำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา จากผลการสำรวจทั้งหมด 118 แปลง พบว่ามีแปลงที่ถูกบุกรุกจำนวน 16 แปลง แบ่งออกเป็น แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จำนวน 3 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 จำนวน 4 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3 จำนวน 7 แปลง แขวงทางหลวงปราจีนบุรี จำนวน 2 แปลง ส่วนแขวงทางหลวงบุรีรัมย์ แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) ไม่พบแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก
- 3) สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) จากผลการสำรวจทั้งหมด 80 แปลง พบว่ามีแปลงที่ถูกบุกรุกจำนวน 18 แปลง แบ่งออกเป็น แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) จำนวน 10 แปลง แขวงทางหลวงเพชรบุรี จำนวน 1 แปลง และแขวงทางหลวงชุมพร จำนวน 7 แปลง ส่วนแขวงทางหลวงราชบุรี แขวงทางหลวงนครปฐม และแขวงทางหลวงสมุทรสงคราม ไม่พบแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก
- 4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จากผลการสำรวจ 1 แปลง ไม่พบการบุกรุก



รูปที่ 4-6 บุกรุกเป็นสวนปาล์ม หมวดทางหลวงปะทิว ขท. ชุมพร สทล. 15 (ID 1225)

4.7.1.4 ผลการสำรวจแปลงที่ดินที่มีการขอใช้

จากการสำรวจทั้งหมด 281 แปลง พบว่ามีแปลงที่มีการขอใช้จำนวน 50 แปลง แสดงดังภาคผนวก ก

- 1) สำนักทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) พบที่มีการขอใช้ จำนวน 9 แปลง แบ่งออกเป็นแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) มีการขอใช้ 2 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 1 มีการขอใช้ 2 แปลง แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) มีการขอใช้ 1 แปลง และแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู มีการขอใช้ 4 แปลง ส่วนเพชรบูรณ์ที่ 1 ไม่พบแปลงที่ดินที่มีการขอใช้
- 2) สำนักทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) พบที่มีการขอใช้ จำนวน 26 แปลง แบ่งออกเป็นแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 มีการขอใช้ 5 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 มีการขอใช้ 8 แปลง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3 มีการขอใช้ 4 แปลง แขวงทางหลวงบุรีรัมย์ มีการขอใช้ 4 แปลง แขวงทางหลวงปราจีนบุรี มีการขอใช้ 1 แปลง และแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) มีการขอใช้ 4 แปลง
- 3) สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) พบที่มีการขอใช้ จำนวน 15 แปลง แบ่งออกเป็นแขวงทางหลวงชุมพร มีการขอใช้ 7 แปลง แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) มีการขอใช้ 3 แปลง แขวงทางหลวงราชบุรี มีการขอใช้ 3 แปลง แขวงทางหลวงนครปฐม มีการขอใช้ 1 แปลง และแขวงทางหลวงสมุทรสงคราม มีการขอใช้ 1 แปลง ส่วนแขวงทางหลวงเพชรบุรี ไม่พบแปลงที่ดินที่มีการขอใช้



4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จากผลการสำรวจ 1 แปลง ไม่พบการขอใช้



รูปที่ 4-7 ขอใช้เป็นสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ประจำจังหวัดเลย

หมวดทางหลวงเลย ขท. เลขที่ 1 สทล. 6 (ID 528)

4.7.1.5 การประเมินคะแนนศักยภาพที่ดิน (คะแนนดาว)

ที่ปรึกษาเสนอวิธีการประเมินคะแนนศักยภาพจากการพิจารณาแปลงที่ดินโดยวิธีหาราคาประเมิน ของกรมธนารักษ์ ซึ่งหลักการให้คะแนนดาวจะพิจารณาจากราคาประเมินที่ดินที่มีค่าต่ำที่สุด (Min) และสูงที่สุด (Max) จากนั้นจึงนำมาหาค่าต่าง (Difference) เพื่อนำมาสร้างเกณฑ์คะแนนดาว 5 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) สำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์) แปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) สูงที่สุด คือ แปลงลำดับที่ 478 รหัสแปลง 0550-0551-01354 แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 หมวดทางหลวงนางั่ว การใช้ประโยชน์ที่ดินคือหน่วยบำรุงทางเคลื่อนที่และกองวัสดุงานทางซึ่งมีราคาประเมิน 980,000 บาท ส่วนแปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) ต่ำที่สุดคือ แปลงลำดับที่ 557 รหัสแปลง 0550-0555-01528 แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) หมวดทางหลวงโป่งซีกการใช้ประโยชน์ที่ดินคือที่ตั้งสำนักงานหมวดทางหลวงโป่งซีก และ แปลงลำดับที่ 558 รหัสแปลง 0550-0555-01523 แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) หมวดทางหลวงโป่งซีก การใช้ประโยชน์ที่ดินคือกองวัสดุงานทาง ซึ่งมีราคาประเมิน 28,000 บาท



- 2) สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) แปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) สูงที่สุด คือ แปลงลำดับที่ 809 รหัสแปลง 0610-0611-01587 แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 หมวดทางหลวงโนนไทย การใช้ประโยชน์ที่ดินคือที่ตั้งบ้านพักพนักงาน ข้าราชการของแขวงฯ นครราชสีมาที่ 1 ซึ่งมีราคาประเมิน 14,000,000 บาท ส่วนแปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) ต่ำที่สุด คือ แปลงลำดับที่ 6014 รหัสแปลง 0610-0611-01643 แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 หมวดทางหลวงโนนไทย การใช้ประโยชน์ที่ดินคือที่ว่างเปล่า ซึ่งมีราคาประเมิน 32,000 บาท
- 3) สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) แปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) สูงที่สุด คือ แปลงลำดับที่ 1267 รหัสแปลง 0330-0333-00392 แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) หมวดทางหลวงหัวหินการใช้ประโยชน์ที่ดินคือที่ตั้งสำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์) และที่ตั้งแขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) ซึ่งมีราคาประเมิน 42,000,000 บาท ส่วนแปลงที่ดินที่มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) ต่ำที่สุด คือ แปลงลำดับที่ 6100 รหัสแปลง 0330-0338-00487 แขวงทางหลวงเพชรบุรี หมวดทางหลวงแก่งกระจาน การใช้ประโยชน์ที่ดินคือที่ตั้งหมวดแก่งกระจาน ซึ่งมีราคาประเมิน 80,000 บาท
- 4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก แปลงลำดับที่ 1573 รหัสแปลง 1001-2002-00003 มีราคาประเมินที่ดิน (บาท/ไร่) คือ 200000

4.7.2 ผลการสำรวจอาคาร

ผลสำรวจอาคาร สทล. 6 เพชรบูรณ์ สทล. 10 นครราชสีมา สทล. 15 ประจวบคีรีขันธ์ และศูนย์สร้างทางหล่มสัก รวมทั้งหมด 1,451 อาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) สำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ สำรวจอาคารได้ทั้งหมด 462 อาคาร โดยประกอบด้วยสำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ 92 อาคาร แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 จำนวน 123 อาคาร แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) จำนวน 46 อาคาร แขวงทางหลวงเลยที่ 1 จำนวน 92 อาคาร แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย) จำนวน 68 อาคาร และแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู จำนวน 41 อาคาร
- 2) สำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา สำรวจอาคารได้ทั้งหมด 528 อาคาร โดยประกอบด้วยสำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา 108 อาคาร แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จำนวน 81 อาคาร แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 จำนวน 31 อาคาร แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3



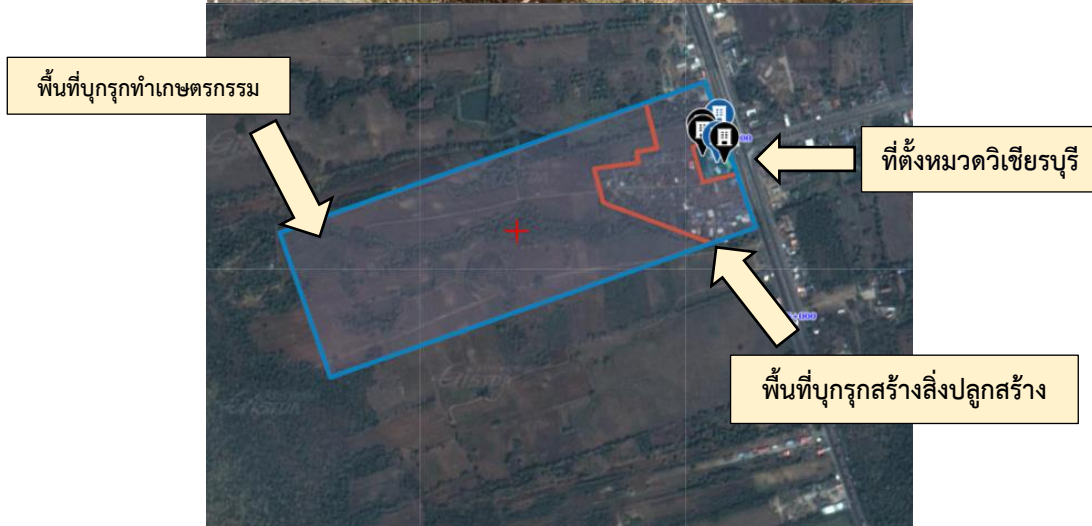
- จำนวน 77 อาคาร แขวงทางหลวงบุรีรัมย์ จำนวน 79 อาคาร แขวงทางหลวงปราจีนบุรี จำนวน 74 อาคาร และแขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร) จำนวน 78 อาคาร
- 3) สำนักทางหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์ สำรวจอาคารได้ทั้งหมด 322 อาคาร โดยประกอบด้วยแขวงทางหลวงชุมพร จำนวน 67 อาคาร แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน) จำนวน 96 อาคาร แขวงทางหลวงราชบุรี จำนวน 42 อาคาร แขวงทางหลวงนครปฐม จำนวน 17 อาคาร แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม จำนวน 37 อาคาร และแขวงทางหลวงเพชรบุรี จำนวน 63 อาคาร
- 4) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก สำรวจอาคารได้ทั้งหมด 139 อาคาร

4.7.3 ตัวอย่างแปลงที่ดินที่ตามเงื่อนไขการคัดเลือกแปลงที่ดินนอกเขตทาง

1) ตัวอย่างแปลงที่ดินที่มีการบุกรุก

ตำแหน่งแปลงที่ดินในระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทางที่ได้ลงไปสำรวจเก็บข้อมูลในพื้นที่จริงแปลงลำดับที่ 526 รหัสแปลง 0550-0552-01403 หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน) สำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์ มีการบุกรุกสร้างที่อยู่อาศัย และทำการเกษตรกรรม บริเวณแปลงที่ดิน

ข้อมูลที่ดิน		ที่ตั้ง	
รหัสที่ดิน	0550-0552-01403 (526)	ตำบล	สระประดู่
	ที่มา ระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทาง	อำเภอ	วิเชียรบุรี
เลขที่ราชพัสดุ	-	จังหวัด	เพชรบูรณ์
การใช้ประโยชน์	ที่ตั้งหมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	หน่วยงานที่ดูแล	
เนื้อที่	212 ไร่ 2 งาน 22.67 ตารางวา	สำนักงานทางหลวง	สำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์
จำนวนอาคาร	5 หลัง	แขวงทางหลวง	แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)
สถานะแปลงที่ดิน	ที่ดินสงวน	หมวดทางหลวง	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี
ข้อมูลทะเบียนทางหลวง แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม			QR Code ตำแหน่งแปลงที่ดิน
หมายเลขทางหลวง 21 ศรีเทพ - ชับสมอทอด กม.เริ่มต้น 125+227 กม.สิ้นสุด 125+567 ด้านซ้ายทาง			
ข้อมูลทะเบียนทางหลวงปัจจุบัน			
หมายเลขทางหลวง 21 เลขตอนควบคุม 402 ชื่อตอน ศรีเทพ - ชับสมอทอด กม.เริ่มต้น 125+227 กม.สิ้นสุด 125+567 ด้านซ้ายทาง			Lat, Lon 15.646473, 101.041756 UTM Datum Indian 1975 47N E, N 718870.51,1730882.92




รูปที่ 4-8 แปลงที่ดินที่มีการปัญหาการบุกรุก



2) ตัวอย่างแปลงที่ดินที่เป็นที่ตั้งหน่วยงานกรมทางหลวง

ตำแหน่งแปลงที่ดินในระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทางที่ได้ลงไปสำรวจเก็บข้อมูลในพื้นที่จริง แปลงลำดับที่ 851 รหัสแปลง 0610-0614-01707 หมวดทางหลวงโชคชัย แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3 สำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา

ข้อมูลที่ดิน		ที่ตั้ง	
รหัสที่ดิน	0610-0614-01707 (851)	ตำบล	ด่านเกวียน
	ที่มา : ระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทาง	อำเภอ	โชคชัย
เลขที่ราชพัสดุ	-	จังหวัด	นครราชสีมา
การใช้ประโยชน์	ที่ตั้งสำนักงานหมวดทางหลวงโชคชัย	หน่วยงานที่ดูแล	
เนื้อที่	8 ไร่ 1 งาน 55.66 ตารางวา	สำนักงานทางหลวง	สำนักงานทางหลวงที่ 10 นครราชสีมา
จำนวนอาคาร	14 หลัง	แขวงทางหลวง	แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3
สถานะแปลงที่ดิน	ที่ดินสงวน	หมวดทางหลวง	หมวดทางหลวงโชคชัย
ข้อมูลทะเบียนทางหลวง ทะเบียนที่ดินนอกเขตทางหลวง			QR Code ตำแหน่งแปลงที่ดิน
หมายเลขทางหลวง 224 ตอน หัวทะเล - โชคชัย กม.เริ่มต้น 19+882 กม.สิ้นสุด 20+052 ด้านซ้ายทาง			
ข้อมูลทะเบียนทางหลวงปัจจุบัน			
หมายเลขทางหลวง 224 เลขตอนควบคุม 201 ชื่อตอน หัวทะเล - โชคชัย กม.เริ่มต้น 19+882 กม.สิ้นสุด 20+052 ด้านซ้ายทาง			Lat, Lon, 14.846556, 102.189678 UTM Datum Indian 1975 48N E, N 197548.95,1643256.23




รูปที่ 4-9 แปลงที่ดินที่เป็นที่ตั้งหมวดทางหลวงโชคชัย



3) ตัวอย่างแปลงที่ดินที่มีการขอใช้

แปลงลำดับที่ 1240 รหัสแปลง 0330-0336-00462 หมวดทางหลวงท่าตำหนักแขวงทางหลวงนครปฐมสำนักงานทางหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์ ขอใช้โดยสำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ และ สำนักงานตำรวจทางหลวง

ข้อมูลที่ดิน		ที่ตั้ง	
รหัสที่ดิน	0330-0336-00462 (1240)	ตำบล	ท่าตำหนัก
	ที่มา : ระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทาง	อำเภอ	นครชัยศรี
เลขที่ราชพัสดุ	-	จังหวัด	นครปฐม
การใช้ประโยชน์	ที่ตั้งหมวดทางหลวงท่าตำหนัก	หน่วยงานที่ดูแล	
เนื้อที่	11 ไร่ 1 งาน 66.27 ตารางวา	สำนักงานทางหลวง	สำนักงานทางหลวงที่ 15 ประจวบคีรีขันธ์
จำนวนอาคาร	4 หลัง	แขวงทางหลวง	แขวงทางหลวงนครปฐม
สถานะแปลงที่ดิน	ที่ดินราชพัสดุ	หมวดทางหลวง	หมวดทางหลวงท่าตำหนัก
ข้อมูลทะเบียนทางหลวง ทะเบียนที่ดินนอกเขตทางหลวง		QR Code ตำแหน่งแปลงที่ดิน	
หมายเลขทางหลวง 4 เลขตอนควบคุม 201 ชื่อตอน นครชัยศรี - พระประโทน กม.เริ่มต้น 41+363 กม.สิ้นสุด 41+537 ด้านทั้ง 2 ฝั่ง			
ข้อมูลทะเบียนทางหลวงปัจจุบัน			
หมายเลขทางหลวง 4 เลขตอนควบคุม 201 ชื่อตอน นครชัยศรี - พระประโทน กม.เริ่มต้น 41+363 กม.สิ้นสุด 41+537 ด้านทั้ง 2 ฝั่ง		Lat, Lon 13.775300, 100.178864 UTM Datum Indian 1975 47N E, N 627437.19,1523188.03	



รูปที่ 4-10 แปลงที่สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ และ สำนักงานตำรวจทางหลวง
ใช้พื้นที่ของหมวดทางหลวงท่าด่านหัก



4) ตัวอย่างแปลงที่ดินที่มีข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง

ตำแหน่งอาคารในระบบบริหารทรัพย์สินนอกเขตทางที่ได้ลงไปสำรวจเก็บข้อมูลในพื้นที่จริง ตั้งอยู่ในแปลงลำดับที่ 482 รหัสแปลง 0550-0551-01351 แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1 สำนักงานทางหลวงที่ 6 เพชรบูรณ์

ข้อมูลสำรวจ	
ปีที่สำรวจ :	2566
ปีที่ก่อสร้าง :	2560
ประเภทอาคาร :	ถาวร
การใช้ประโยชน์อาคาร :	ที่ทำการ/สำนักงาน
วิธีการได้มา :	ซื้อ/สร้างด้วยเงินงบประมาณ
จำนวนหน่วย (หลัง/ห้อง):	3 ชั้น
ระดับ :	-
รูปร่าง :	อาคาร ค.ส.ล.
รุ่น/แบบ :	-
ใช้ประโยชน์โดยหน่วยงาน :	ที่ตั้ง สำนักงานแขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1
บ้านเลขที่ :	-
พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.) :	2,961
พื้นที่ปลูกสร้าง (ตร.ม.) :	987
ข้อมูลสำรวจ	
พื้นที่ปลูกสร้าง (ไร่) :	0
พื้นที่ปลูกสร้าง (งาน) :	2
พื้นที่ปลูกสร้าง (วา) :	46.80
ชั้นทะเบียนราชพัสดุลำดับที่ :	1,248
มูลค่าและค่าเสื่อมราคา	
มูลค่าการก่อสร้าง (บาท) :	18,500,000
มูลค่า ณ ปัจจุบัน (บาท) :	15,725,000





มูลค่าและค่าเสื่อมราคา	
อายุการใช้งาน (ปี) :	40
ค่าเสื่อมประจำปี (บาท) :	462,500
ค่าเสื่อมสะสม (บาท) :	2,775,000
สภาพการใช้งาน	
สถานะของสิ่งปลูกสร้าง :	ดี
ความต้องการดำเนินการ :	ไม่มีความจำเป็นในการปรับปรุงหรือซ่อมแซม
ค่าใช้จ่ายงบประมาณ :	-
การรื้อถอน	
วันที่อนุมัติรื้อถอน :	-
วันที่รื้อถอน :	-



รูปที่ 4-11 ตัวอย่างแปลงที่ดินที่มีข้อมูลสิ่งปลูกสร้าง แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1



4.8 การสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยอากาศยานไร้คนขับ

1. รายละเอียดพื้นที่สำรวจ จังหวัดเพชรบูรณ์

ตำบล	สระประดู่
อำเภอ	วิเชียรบุรี
จังหวัด	เพชรบูรณ์



รูปที่ 4-12 ขอบเขตการสำรวจ จังหวัดเพชรบูรณ์

1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานแสดงดังภาคผนวกที่ ข

1. การรังวัดพิกัดจุดควบคุมภาพถ่าย จำนวน 5 จุด โดยใช้เครื่องมือ eSurvey e300 GNSS Receiver ใช้ระบบพิกัดสากล UTM WGS 84 Zone 47N โดยใช้วิธีรังวัดแบบจลนนิ่งทันที (Real Time Kinematic Survey: RTK) ซึ่งรับค่าปรับแก้จากสถานีฐานชั่วคราวในพื้นที่แสดงดังรูปที่ 4-13 และนำค่าที่ได้ใช้ในการรังวัดพิกัดภาพถ่ายทางอากาศต่อไป



รูปที่ 4-13 การรังวัดค่าพิกัดจุดควบคุมภาพถ่ายด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS

2. ส่วนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ แผนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยโปรแกรม Pix4D Capture มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ ดังนี้
 - บินสำรวจบันทึกภาพถ่ายแนวตั้ง (-90 องศา) กำหนดขนาดจุดภาพ (Ground Sampling Distance, GSD) 4 เซนติเมตร ภาพถ่ายมีความละเอียดที่ความละเอียด 44 ล้านจุดภาพ (Pixel) ระดับความสูงการบิน 180 เมตรเหนือผิวดิน (Above ground level)



รูปที่ 4-14 การบินถ่ายภาพมุมสูงด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบ Terrain follow

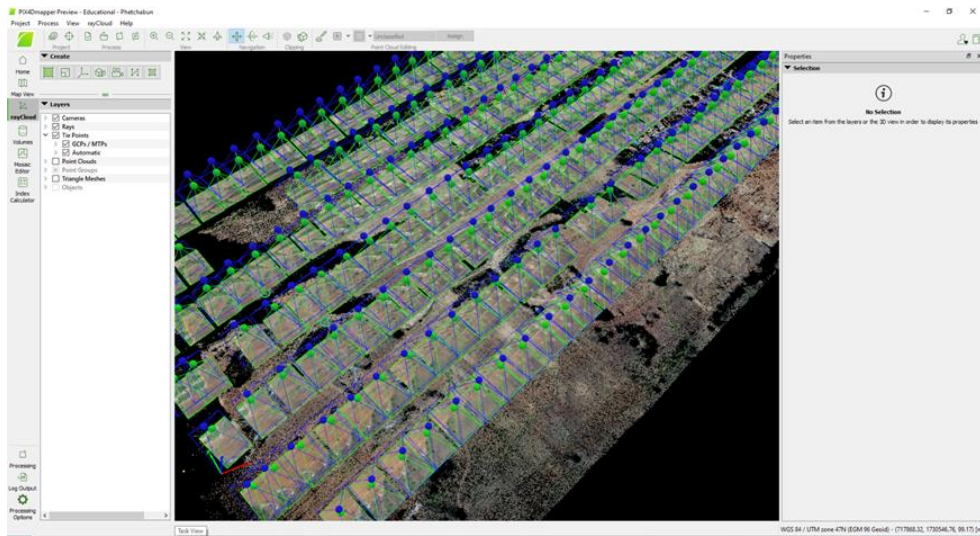


กำหนดส่วนซ้อนของภาพถ่ายตามแนวนอน (Frontal overlap) 80 เปอร์เซ็นต์ และระหว่างแนวนอน (Sidelap) 70 เปอร์เซ็นต์ แผนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ แสดงดังรูปที่ 4-14

ตารางที่ 4-4 สรุปค่าพารามิเตอร์ในการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

ลำดับ	พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หน่วย
1	ความละเอียดจุดภาพ (GSD)	4.24	เซนติเมตร
2	ส่วนซ้อนด้านหน้า	80	เปอร์เซ็นต์
3	ส่วนซ้อนด้านข้าง	70	เปอร์เซ็นต์
4	ระดับความสูงบิน	181	เมตร (AGL)
5	ความเร็วในการบิน	8	เมตร/วินาที
6	ขนาดพื้นที่บินสำรวจครอบคลุม	0.514	ตารางกิโลเมตร

- การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายโปรแกรมด้านโฟโตแกรมเมตรีที่ใช้ในการประมวลผลภาพถ่าย คือ Pix4DMapper ซึ่งมีขั้นตอนการประมวลผล 3 ขั้นตอน ได้แก่
 - Align photos เป็นขั้นตอนการจัดเรียงภาพถ่ายตามทิศทางและตำแหน่งเปิดภาพถ่าย (Geotagged) โดยวางภาพให้ซ้อนทับกันตามแนวนอนและระหว่างแนวนอน จากนั้นนำเข้าค่าพิกัดของจุด บังคับ ภาพถ่ายเพื่อลดความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งของข้อมูลดังรูปที่ 4-15
 - Point Cloud เป็นขั้นตอนการสร้างกลุ่มของข้อมูลจุด โดยใช้ส่วนซ้อนของภาพถ่าย ทำให้สร้างรูปร่างของวัตถุที่ปรากฏบนผิวโลกได้ ดังรูปที่ 4-16
 - Digital Surface Model, DSM and Orthomosaic เป็นขั้นตอนการรวมภาพถ่ายจากทั้งโครงการเข้าเป็นรูปเดียว



รูปที่ 4-15 แสดงตำแหน่งถ่ายภาพในขั้นตอน Initial processing



รูปที่ 4-16 แสดงข้อมูล Point cloud ของพื้นที่บินสำรวจ

1.2 ผลการปฏิบัติงาน

พิกัดจุดบังคับภาพถ่าย (Ground Control Points: GCPs) การรังวัดพิกัดจุดบังคับภาพถ่าย ได้ทำการรังวัดตำแหน่งทั้งหมด 5 จุด ในระบบพิกัดสากล WGS 84 UTM Zone 47N โดยรังวัดด้วยวิธีรังวัดแบบจลน์ในทันที (Real Time Kinematic Survey, RTK) ซึ่งรับค่าปรับแก้จากสถานีฐานในพื้นที่ เมื่อนำค่าดังกล่าวมาเข้าในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนทางราบและทางตั้ง ไม่เกิน 2 เซนติเมตรและ 5 เซนติเมตร ตามลำดับ พิกัดของจุดบังคับภาพถ่ายแสดงดังตารางที่ 4-5



ตารางที่ 4-5 ตารางแสดงพิกัดจุดบังคับถ่ายภาพจำนวน 5 จุด

Nam	Latitude	Longitude	Altitud	Northing	Easting	Height
GCP1	15.64623614	107.04221318	12.424	1730857.169	718919.785	60.584
GCP2	15.64751229	107.04154483	12.432	1730997.713	718846.755	60.230
GCP3	15.64562590	107.03839368	12.467	1730785.697	718510.844	68.200
GCP4	15.64542508	107.03374322	12.520	1730758.691	718012.358	82.803
GCP5	15.64470250	107.03431114	12.513	1730679.306	718074.026	78.060

- การบันทึกภาพถ่ายด้วยอากาศยานไร้คนขับ ผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	จำนวนภาพถ่าย	230	ภาพ
2	ระยะเวลาบินสำรวจ	14.41	นาที
3	จุดควบคุมภาพถ่าย	5	จุด
4	ขนาดจุดภาพ (GSD)	4.24	เซนติเมตร
5	เที่ยวบินสำรวจ (เที่ยว/แบตเตอรี่)	6	เที่ยว

- การประมวลผลภาพถ่ายด้วยโปรแกรม Pix4Dmapper ในขั้นตอน Initial processing เป็นการจัดเรียงตำแหน่งถ่ายภาพพร้อมทิศทางของภาพให้ตรงตามพื้นที่จริง พบว่าความละเอียดสามารถสอบเทียบรูปถ่ายทางอากาศได้ (Calibrated) 100 % ความละเอียดของภาพถ่ายออร์โธรี (GSD) อยู่ที่ 4.59 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4-17

Summary

Project	Phetchabun
Processed	2023-02-23 13:02:52
Camera Model Name(s)	L1D-20c_10.3_5472x3648 (RGB)
Average Ground Sampling Distance (GSD)	4.59 cm / 1.81 in
Area Covered	0.758 km ² / 75.8187 ha / 0.29 sq. mi. / 187.4491 acres

Quality Check

Images	median of 73103 keypoints per image	✓
Dataset	230 out of 230 images calibrated (100%), all images enabled	✓
Camera Optimization	0.31% relative difference between initial and optimized internal camera parameters	✓
Matching	median of 29190.4 matches per calibrated image	✓
Georeferencing	yes, 5 GCPs (5 3D), mean RMS error = 0.003 m	✓

รูปที่ 4-17 แสดงข้อมูล Report ขั้นตอน Initial processing



- การใช้จุดบันทึกภาพถ่าย การประมวลผลภาพถ่ายด้วยการใช้จุดควบคุมภาพถ่าย ช่วยเพิ่มความแม่นยำให้ข้อมูลผลลัพธ์ โดยมีความคลาดเคลื่อนทางราบ X, Y และทางตั้ง Z อยู่ที่ 0.0005, 0.0003 และ 0.0051 เมตรตามลำดับ ดังรูปที่ 4-18

Ground Control Points

GCP Name	Accuracy XYZ [m]	Error X [m]	Error Y [m]	Error Z [m]	Projection Error [pixel]	Verified/Marked
GCP_5 (3D)	0.020/0.020	-0.000	0.006	0.010	0.682	11 / 11
GCP_4 (3D)	0.020/0.020	-0.001	-0.004	-0.007	0.361	11 / 11
GCP_3 (3D)	0.020/0.020	0.001	-0.003	-0.001	0.570	21 / 21
GCP_2 (3D)	0.020/0.020	0.000	-0.001	0.007	0.656	13 / 13
GCP_1 (3D)	0.020/0.020	-0.000	0.004	-0.007	0.437	10 / 10
Mean [m]		0.000041	0.000311	0.000514		

Sigma [m]	0.000557	0.004084	0.006880
RMS Error [m]	0.000558	0.004096	0.006899

รูปที่ 4-18 แสดงข้อมูลแสดงค่าความคลาดเคลื่อนของจุดควบคุมภาพถ่าย (RMSE)

- การประมวลผลภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic) การประมวลผลภาพออร์โธโมเสคเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประมวลผลภาพได้ผลลัพธ์เป็นภาพถ่ายแผนที่จริงโดยที่มีมาตราส่วนเท่ากับพื้นที่จริงบนโลก มีความละเอียดจุดภาพ 5 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4-19



รูปที่ 4-19 ภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic)



2. รายละเอียดพื้นที่สำรวจ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ตำบล	อำเภอน้อย
อำเภอ	เมืองประจวบคีรีขันธ์
จังหวัด	ประจวบคีรีขันธ์



รูปที่ 4-20 ขอบเขตการสำรวจ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานแสดงดังภาคผนวกที่ ค

- 1 การรังวัดพิกัดจุดควบคุมภาพถ่าย จำนวน 10 จุด โดยใช้เครื่องมือ Stonex S900 GNSS Receiver ใช้ระบบพิกัดสากล UTM WGS 84 Zone 47N โดยใช้วิธีรังวัดแบบจลน์ในทันที (Real Time Kinematic Survey: RTK) ซึ่งรับค่าปรับแก้จากสถานีฐานชั่วคราวในพื้นที่ ดังรูปที่ 4-21 และนำค่าที่ได้ใช้ในการตรึงพิกัดภาพถ่ายทางอากาศต่อไป



รูปที่ 4-21 การรังวัดค่าพิกัดจุดควบคุมภาพถ่ายด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS

- 2 ส่วนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ แผนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับด้วยโปรแกรม UgCS มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ ดังนี้
 - บินสำรวจบันทึกภาพถ่ายแนวตั้ง (-90 องศา) กำหนดขนาดจุดภาพ (Ground Sampling Distance, GSD) 2.8 เซนติเมตร ภาพถ่ายมีความละเอียดที่ความละเอียด 44 ล้านจุดภาพ (Pixel) ระดับความสูงการบิน 259 เมตรเหนือผิวดิน (Above ground level) แต่เนื่องจากพื้นที่ปฏิบัติงานมีระดับความสูงของผิวดินที่แตกต่างกัน จึงต้องทำการบินสำรวจโดยปรับระดับความสูงบินให้ตามระดับของผิวดิน (Terrain follow) โดยใช้ข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model, DEM) ความละเอียด 10 เมตร อ้างอิงพื้นผิวโลกจากหน่วยงาน Shuttle Radar Topography Mission: SRTM



- กำหนดส่วนซ้อนของภาพถ่ายตามแนวนิน (Frontal overlap) 85 เปอร์เซ็นต์ และระหว่างแนวนิน (Sidelap) 60 เปอร์เซ็นต์ แผนการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ แสดงดังรูปที่ 4-22



รูปที่ 4-22 แผนการบินถ่ายภาพมุมสูงด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบ Terrain follow

ตารางที่ 4-7 สรุปค่าพารามิเตอร์ในการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

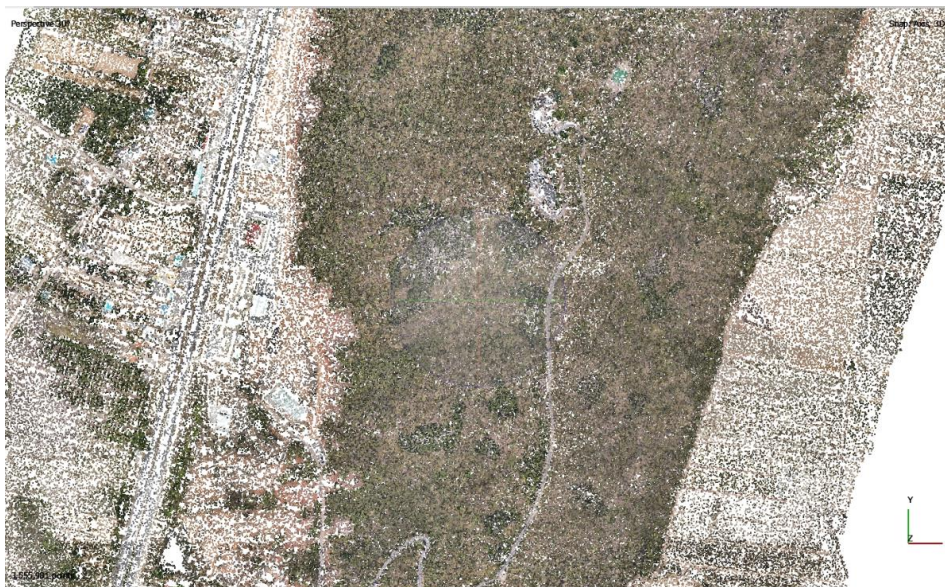
ลำดับ	พารามิเตอร์	ค่าพารามิเตอร์	หน่วย
1	ความละเอียดจุดภาพ (GSD)	2.8	เซนติเมตร
2	ส่วนซ้อนด้านหน้า	85	เปอร์เซ็นต์
3	ส่วนซ้อนด้านข้าง	60	เปอร์เซ็นต์
4	ระดับความสูงบิน	256	เมตร (AGL)
5	ความเร็วในการบิน	13	เมตร/วินาที
6	ขนาดพื้นที่บินสำรวจครอบคลุม	7.218	ตารางกิโลเมตร



- 3 การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายโปรแกรมด้านโฟโตแกรมเมตรีที่ใช้ในการประมวลผลภาพถ่าย คือ agisoft metashape ซึ่งมีขั้นตอนการประมวลผล 3 ขั้นตอน ได้แก่
- Align photos เป็นขั้นตอนการจัดเรียงภาพถ่ายตามทิศทางและตำแหน่งเปิดภาพถ่าย (Geotagged) โดยวางภาพให้ซ้อนทับกันตามแนวบินและระหว่างแนวบิน จากนั้นนำค่าพิกัดของจุดบังคับภาพถ่ายเพื่อลดความคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่งของข้อมูล ดังรูปที่ 4-23
 - Point Cloud เป็นขั้นตอนการสร้างกลุ่มของข้อมูลจุด โดยใช้ส่วนซ้อนของภาพถ่าย ทำให้สร้างรูปร่างของวัตถุที่ปรากฏบนผิวโลกได้ ดังรูปที่ 4-24
 - Digital Surface Model, DSM and Orthomosaic เป็นขั้นตอนการรวมภาพถ่ายจากทั้งโครงการเข้าเป็นรูปเดียว



รูปที่ 4-23 แสดงตำแหน่งถ่ายภาพในขั้นตอน Initial processing



รูปที่ 4-24 แสดงข้อมูล Point cloud ของพื้นที่บินสำรวจ

2.2 ผลการปฏิบัติงาน

- การรังวัดพิกัดจุดบังคับภาพถ่ายได้ทำการรังวัดตำแหน่งทั้งหมด 10 จุด ในระบบพิกัดสากล WGS 84 UTM Zone 47N โดยรังวัดด้วยวิธีรังวัดแบบจลน์ในทันที (Real Time Kinematic Survey, RTK) ซึ่งรับค่าปรับแก้จากสถานีฐานในพื้นที่ เมื่อนำค่าดังกล่าวมาเข้าในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนทางราบและทางตั้งไม่เกิน 2 เซนติเมตรและ 5 เซนติเมตร ตามลำดับ พิกัดของจุดบังคับภาพถ่ายแสดงดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ตารางแสดงพิกัดจุดบังคับภาพถ่ายจำนวน 10 จุด

Name	Northing	Easting	Height
GCP1	1318401.948	587796.693	20.582
GCP2	1318011.899	587493.686	24.178
GCP3	1317629.204	587120.936	29.262
GCP4	1317058.101	586961.432	40.267
GCP5	1316580.402	586857.779	44.073
GCP6	1316058.856	586728.037	36.503
GCP7	1315382.907	586554.966	18.206
GCP8	1314587.886	586463.740	14.735
GCP9	1313990.188	586607.312	12.903
GCP10	1318102.867	588465.405	12.790





- การบันทึกภาพถ่ายด้วยอากาศยานไร้คนขับ ผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 สรุปผลการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	จำนวนภาพถ่าย	4,045	ภาพ
2	ระยะเวลาบินสำรวจ	122	นาที
3	จุดควบคุมภาพถ่าย	10	จุด
4	ขนาดจุดภาพ (GSD)	2.8	เซนติเมตร
5	เที่ยวบินสำรวจ (เที่ยว/แบตเตอรี่)	7	เที่ยว

- การประมวลผลภาพถ่ายด้วยโปรแกรม Agisoft metashape ในขั้นตอน Initial processing เป็นการปรับเรียงตำแหน่งภาพถ่ายพร้อมทิศทางของภาพให้ตรงตามพื้นที่จริง พบว่าความละเอียดสามารถสอบเทียบรูปถ่ายทางอากาศได้ (Calibrated) 100 % ความละเอียดของภาพถ่ายออร์โธรี (GSD) อยู่ที่ 2.78 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4-25

Survey Data

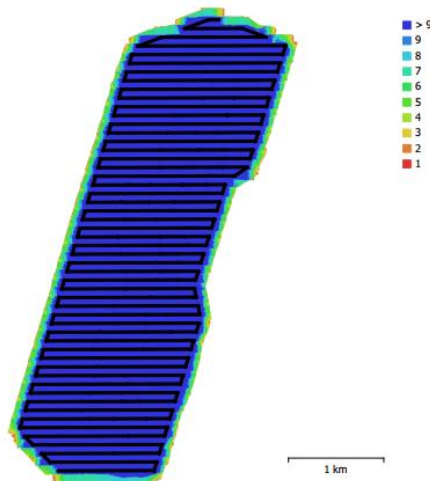


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	4,045	Camera stations:	4,045
Flying altitude:	223 m	Tie points:	3,450,513
Ground resolution:	2.78 cm/pix	Projections:	12,831,898
Coverage area:	8.28 km ²	Reprojection error:	0.549 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
ZenmuseP1 (35mm)	8192 x 5460	35 mm	4.39 x 4.39 μm	No

รูปที่ 4-25 แสดงข้อมูล Report ขั้นตอน Initial processing



- การใช้จุดบันทึกภาพถ่าย การประมวลผลภาพถ่ายด้วยการใช้จุดควบคุมภาพถ่าย ช่วยเพิ่มความแม่นยำให้ข้อมูลผลลัพธ์ โดยมีความคลาดเคลื่อนทางราบ X, Y และทางตั้ง Z อยู่ที่ 0.004, 0.004 และ 0.016 เมตรตามลำดับ ดังรูปที่ 4-26

Label	X error (mm)	Y error (mm)	Z error (mm)	Total (mm)	Image (pix)
1	9.32721	-6.49265	0.786086	11.3916	0.446 (10)
2	-10.094	-6.08925	1.73864	11.916	0.522 (10)
3	-0.0118077	3.4607	-3.14789	4.67822	0.475 (10)
4	-0.84479	-0.158603	0.613231	1.05588	0.293 (10)
5	2.31552	2.29656	-2.52562	4.12488	0.417 (10)
6	-3.12113	-3.35865	-0.76329	4.64808	0.495 (10)
7	2.86582	2.47771	0.822033	3.87656	0.287 (10)
8	-2.86819	-3.03137	-1.56852	4.45825	0.266 (10)
9	0.622268	2.24467	-1.21659	2.6279	0.316 (10)
10	0.541859	7.86934	-1.72186	8.07372	0.411 (10)
Total	4.7098	4.35985	1.68726	6.63607	0.403

Table 5. Control points.

X - Easting, Y - Northing, Z - Altitude.

รูปที่ 4-26 แสดงข้อมูล แสดงค่าความคลาดเคลื่อนของจุดควบคุมภาพถ่าย (RMSE)

- การประมวลผลภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic) การประมวลผลภาพออร์โธโมเสคเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประมวลผลภาพ ได้ผลลัพธ์เป็นภาพถ่ายแผนที่จริง โดยที่มีมาตราส่วนเท่ากับพื้นที่จริงบนโลก มีความละเอียดจุดภาพ 5 เซนติเมตร ดังรูปที่ 4-27



รูปที่ 4-27 ภาพออร์โธโมเสค (Orthomosaic)

5.1 เอกสาร รายงานและกำหนดการส่งมอบ

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำรายงานและเอกสารต่าง ๆ โดยรูปแบบและเนื้อหาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับโครงการ ดังต่อไปนี้

1. รายงานเบื้องต้น (Inception Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานเบื้องต้นต้องประกอบด้วย

- ความเป็นมาของโครงการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ
- ขอบเขตของงาน
- แนวทางและวิธีการศึกษาตามขอบเขตของงานที่กำหนด
- แผนการดำเนินงาน และแผนการทำงานของบุคลากรในโครงการ
- กำหนดพื้นที่นำร่องในการสำรวจฯ

2. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.1.1 และ 4.1.2 แล้วเสร็จ
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.1.3 – 4.1.11
- นำเสนอความก้าวหน้าตัวอย่างหน้าจอการทำงานของระบบ (Web Application Mockup) ตาม ข้อ 4.3
- นำเสนอแนวทางปฏิบัติงานสำรวจ โครงสร้างข้อมูล และวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดกรอบระยะเวลาการสำรวจข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางครบทั้งประเทศ ข้อ 4.2
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ



3. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 จำนวน 20 ฉบับ ให้ ผู้ว่าจ้างภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.1.3 – 4.1.4 แล้วเสร็จ
- นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน ข้อ 4.2 และ 4.3
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ

4. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3 (Progress Report III)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3 จำนวน 20 ฉบับ ให้ ผู้ว่าจ้างภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.1 แล้วเสร็จ
- นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน ข้อ 4.2 – 4.5
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ

5. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4 (Progress Report IV)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4 จำนวน 20 ฉบับ ให้ ผู้ว่าจ้างภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.3 และ 4.4 แล้วเสร็จ
- นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน ข้อ 4.2 รายงานสรุปผลและนำเข้าสู่ข้อมูลสำรวจทรัพย์สินนอกเขตทางในพื้นที่ 1 สทล.
- วิธีที่ค้นสื่อการสอนใช้งานสำรวจและจัดทำข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทาง
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ



6. รายงานขั้นกลาง (Interim Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานขั้นกลาง พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 290 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นกลาง ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพยากรดินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 100 แปลง โดยสามารถตรวจสอบได้ในระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
- ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธเรคทีฟ (True Orthophoto) จำนวน 2 แห่ง
- จัดหาและติดตั้งระบบ พร้อมทดสอบระบบ ข้อ 4.7 แล้วเสร็จ
- คู่มือการสำรวจและประเมินทรัพยากรดินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง จำนวน 150 ชุด
- วัสดุทัศนสื่อการสำรวจและประเมินทรัพยากรดินนอกเขตทาง ที่ดิน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ

7. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 5 (Progress Report V)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 5 พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 390 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 5 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพยากรดินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 325 แปลง โดยสามารถตรวจสอบได้ในระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
- ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธเรคทีฟ (True Orthophoto) จำนวน 4 แห่ง
- รายงานสรุปผลการสำรวจ ปัญหา อุปสรรค และผลการตรวจสอบข้อมูลทรัพยากรดินนอกเขตทาง ที่เกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ



8. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 480 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.5 แล้วเสร็จ
- ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธเรคทีฟ (True Orthophoto) จำนวนสะสม 6 แห่ง
- ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 550 แปลง โดยสามารถตรวจสอบได้ในระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ

9. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 7 (Progress Report VII)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 7 พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 570 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 7 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 775 แปลง โดยสามารถตรวจสอบได้ในระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
- ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธเรคทีฟ (True Orthophoto) จำนวนสะสม 8 แห่ง
- สรุปผลการจัด
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ



10. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 8 (Progress Report VIII)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 8 พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 660 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 8 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินนอกเขตทางสะสมไม่น้อยกว่า 1,000 แปลง โดยสามารถตรวจสอบได้ในระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
- ผลการสำรวจข้อมูลที่ดินนอกเขตทางด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อสำรวจสภาพภูมิประเทศ และจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศออร์โธโธเฟอโต้ (True Orthophoto) จำนวน 10 แห่ง
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่าง ๆ

11. ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งร่างรายงานขั้นสุดท้าย พร้อม DVD±R จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 690 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยร่างรายงานขั้นสุดท้าย ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- สรุปผลการดำเนินงาน ข้อ 4.2 แล้วเสร็จ รายงานสรุปผลการดำเนินงานสำรวจและนำเข้าข้อมูลทรัพย์สินทั่วประเทศ
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.7 การนำเข้าข้อมูลและทดสอบระบบ UAT แล้วเสร็จ
- ผลสรุปการปฏิบัติงานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการใช้อากาศยานไร้คนขับ (Drone) ข้อ 4.6.1.1
- ผลสรุปการสัมมนาให้ความรู้และความเข้าใจในการสำรวจฯ ข้อ 4.6.1.2
- ผลสรุปการปฏิบัติงานการสัมมนาถ่ายทอดองค์ความรู้ฝ่ายสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ข้อ 4.6.1.3
- ผลสรุปการปฏิบัติงานการสัมมนาถ่ายทอดความรู้การดูแล บำรุงรักษาระบบ ข้อ 4.6.1.4
- คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง จำนวน 150 ชุด
- คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการงบประมาณงานบำรุงปกติ จำนวน 150 ชุด
- วิดีทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)
- วิดีทัศน์สื่อการสอนใช้งานระบบติดตามบริหารจัดการงานบำรุงปกติ (ไม่น้อยกว่า 3 นาที)





- สื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการและพัฒนาระบบ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขอุปสรรคต่าง ๆ

12. รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานขั้นสุดท้าย จำนวน 35 ฉบับ ให้ ผู้ว่าจ้างภายใน 720 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นสุดท้าย ต้องประกอบด้วย

- รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report) พร้อม DVD±R จำนวน 35 ชุด
- ผลการดำเนินงาน ข้อ 4.1-4.7 แล้วเสร็จ
- รายงานออกแบบและพัฒนาระบบ จำนวน 2 ชุด
- คู่มือการดูแลรักษาระบบ จำนวน 5 ชุด
- คู่มือการ Backup และ Install ทั้งในส่วนฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ จำนวน 2 ชุด
- การจัดทำข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ในรูปแบบไฟล์ต้นฉบับ (.doc, .ppt, .exe) และไฟล์ pdf ของงานนำเสนอ รายงานและเอกสารในโครงการทั้งหมด เช่น เอกสารสำคัญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ คู่มือการใช้งานระบบ คู่มือการสำรวจทรัพย์สิน คู่มือการดูแลรักษาระบบ เป็นต้น พร้อม thumb drive จำนวน 2 ชุด



ตารางที่ 5-1 สรุปรายการส่งมอบงานการศึกษา

รายการส่งมอบ	จำนวน (ชุด)	กำหนดเร่งรัดงาน		กำหนดตามสัญญา	
		จำนวนวัน	ส่งมอบงาน	จำนวนวัน	ส่งมอบงาน
1. รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	20	30	23 ก.พ. 65	30	23 ก.พ. 65
2. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)	20	75	9 เม.ย. 65	90	24 เม.ย 65
3. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)	20	120	24 พ.ค. 65	150	23 มิ.ย. 65
4. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 3 (Progress Report III)	20	165	8 ก.ค. 65	210	22 ส.ค.65
5. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 4 (Progress Report IV)	20	205	17 ส.ค. 65	270	21 ต.ค 65
6. รายงานขั้นกลาง (Interim Report)	20	229	10 ก.ย. 65	290	10 พ.ย 65
7. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 5 (Progress Report V)	20	329	19 ธ.ค. 65	390	18 ก.พ 66
8. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 6 (Progress Report VI)	20	419	19 มี.ค. 66	480	19 พ.ค 66
9. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 7 (Progress Report VII)	20	509	17 มิ.ย. 66	570	17 ส.ค 66
10. รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 8 (Progress Report VIII)	20	599	15 ก.ย. 66	660	15 พ.ย 66
11. ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)	20	659	14 พ.ย. 66	690	15 ธ.ค 66
12. รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)	35	719	13 ม.ค. 67	720	14 ม.ค 67



ภาคผนวก ก

สรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)					
ขท. นครราชสีมาที่ 1					
1	802	หมวดทางหลวงสีดา	โรงเรียนอุทัยทอง	14-2-24.35	ไม่มีเอกสารขอใช้
2	804	หมวดทางหลวงโนนแดง	ตำรวจทางหลวง	6-1-44.42	มีเอกสารขอใช้
3	805	หมวดทางหลวงโนนไทย	สำนักงานขนส่งจังหวัดนครราชสีมา (แห่งที่ 2)	8-1-43.37	มีเอกสารขอใช้
4	806	หมวดทางหลวงโนนไทย	ศาลเยาวชนและครอบครัว จังหวัดนครราชสีมา	10-3-34	มีเอกสารขอใช้
5	814	หมวดทางหลวงนครราชสีมาที่ 1	สำนักงานตำรวจทางหลวง	1-2-7.54	มีเอกสารขอใช้
ขท. บุรีรัมย์					
6	872	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	สำนักตรวจเงินแผ่นดินจังหวัดบุรีรัมย์	12-0-68.92	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	องค์การบริหารส่วนตำบลเสม็ด	1-0-17.72	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ	7-3-99.37	มีเอกสารขอใช้
7	873	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	องค์การบริหารส่วนตำบลเสม็ด	13-1-32.68	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจังหวัดบุรีรัมย์	43-3-42.15	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	สำนักงานคุมประพฤติจังหวัดบุรีรัมย์	17-3-22.92	มีเอกสารขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้ (ต่อ)

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
8	876	หมวดทางหลวงสะเกีโพรง	สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง	5-0-11.86	มีเอกสารขอใช้
9	877	หมวดทางหลวงสะเกีโพรง	การประปาส่วนภูมิภาค	15-3-7.85	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงสะเกีโพรง	มหาดไทยราชภัฏบุรีรัมย์	34-3-13.76	มีเอกสารขอใช้
ขท. ปราจีนบุรี					
10	893	หมวดทางหลวงศรีมหาโพธิ์	กองบังคับการตำรวจทางหลวง	2-2-74.55	มีเอกสารขอใช้
ขท. สระแก้ว (วัฒนานคร)					
11	898	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	ศาลมณฑลทหารบก	18-3-4.62	ไม่มีเอกสารขอใช้
12	899	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	สถานีตรวจสอบน้ำหนักวัฒนานคร	33-2-7.31	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงวัฒนานคร	กองกำลังบูรพา	29-0-16.41	ไม่มีเอกสารขอใช้
13	900	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	ศาลเยาวชนและครอบครัว	17-0-71.51	มีเอกสารขอใช้
14	3009	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	สำนักงานขนส่งจังหวัดสระแก้ว	16-0-80.17	มีเอกสารขอใช้
ขท. นครราชสีมาที่ 3					
15	3003	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	อำเภอปักธงชัย	26-2-31.62	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เขต 23	10-2-92.74	ไม่มีเอกสารขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้ (ต่อ)

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
16	3007	หมวดทางหลวงนครบุรี	องค์การบริหารส่วนตำบลตะแบกบาน	19-0-73.56	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงนครบุรี	วัดหนองบัวบุรพาราม	6-3-11.67	ไม่มีเอกสารขอใช้
17	849	หมวดทางหลวงโชคชัย	สำนักงานตำรวจทางหลวง	#REF!	ไม่มีเอกสารขอใช้
18	854	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	กองบังคับการตำรวจทางหลวง	#REF!	มีเอกสารขอใช้
ขท. นครราชสีมาที่ 2					
19	3012	หมวดทางหลวงสูงเนิน	องค์การบริหารส่วนตำบลนากลาง	5-2-70.94	มีเอกสารขอใช้
20	3013	หมวดทางหลวงสูงเนิน	สำนักงานตำรวจทางหลวง	4-1-34.13	มีเอกสารขอใช้
21	6007	หมวดทางหลวงสูงเนิน	ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม	12-3-73.77	ไม่มีเอกสารขอใช้
22	6008	หมวดทางหลวงสูงเนิน	เทศบาลตำบลสูงเนิน	0-3-48.06	ไม่มีเอกสารขอใช้
23	6021	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	1-1-87.66	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	สำนักงานตำรวจทางหลวง	3-1-24.72	ไม่มีเอกสารขอใช้
24	6022	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	ศูนย์บริการทางหลวงลำตะคอง	27-3-41.03	มีเอกสารขอใช้
25	828	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	สถานีตำรวจทางหลวง	10-2-87.61	ไม่มีเอกสารขอใช้
26	839	หมวดทางหลวงสูงเนิน	องค์การบริหารส่วนตำบลสูงเนิน	0-1-90.42	ไม่มีเอกสารขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้ (ต่อ)

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)					
ขท. ชุมพร					
27	1215	หมวดทางหลวงชุมพร	สถานีตำรวจทางหลวง 1	6-0-10.3	ไม่มีเอกสารขอใช้
28	1217	หมวดทางหลวงชุมพร	ตำรวจทางหลวง	7-0-49.52	มีเอกสารขอใช้
29	1222	หมวดทางหลวงปะทิว	ศูนย์บริการทางหลวงเขาโพธิ์	51-3-60.5	มีเอกสารขอใช้
30	1223	หมวดทางหลวงปะทิว	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	1-2-83.37	มีเอกสารขอใช้
31	1227	หมวดทางหลวงปะทิว	ตำรวจทางหลวง	5-3-93.19	มีเอกสารขอใช้
32	1238	หมวดทางหลวงหลังสวน	กรมการสื่อสารทหาร	54-1-42.02	มีเอกสารขอใช้
33	1239	หมวดทางหลวงชุมพร	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	63-3-73.52	ไม่มีเอกสารขอใช้
ขท. นครปฐม					
34	1240	หมวดทางหลวงท่าตำหนัก	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	2-1-15.34	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงท่าตำหนัก	สำนักงานตำรวจทางหลวง	0-3-45.93	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงท่าตำหนัก	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	1-1-84.29	ไม่มีเอกสารขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้ (ต่อ)

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
ขท. ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)					
35	1250	หมวดทางหลวงทับสะแก	ตำรวจทางหลวง	0-2-85.38	มีเอกสารขอใช้
36	1257	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	ตำรวจทางหลวงที่ 3 กองกำกับการ 2	8-1-96.08	มีเอกสารขอใช้
37	1271	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	กองตำรวจทางหลวง	0-2-37.09	มีเอกสารขอใช้
ขท. ราชบุรี					
38	1273	หมวดทางหลวงโพธาราม	ตำรวจทางหลวง	1-0-74.63	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงโพธาราม	สำนักควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	0-3-1.41	มีเอกสารขอใช้
39	1274	หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	สถานีตำรวจทางหลวงบ้านโป่ง	0-3-25.32	มีเอกสารขอใช้
40	1277	หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	กรมชลประทาน	4-1-39.54	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 3 (ปทุมธานี)	4-0-1.99	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 3 (ปทุมธานี)	2-0-61.26	มีเอกสารขอใช้
ขท. สมุทรสงคราม					
41	1285	หมวดทางหลวงปากท่อ	ตำรวจทางหลวง	1-1-23.51	มีเอกสารขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปแปลงที่ดินที่มีการขอใช้ (ต่อ)

ลำดับ	ID	หมวด	หน่วยงานที่ขอใช้	เนื้อที่ที่ขอใช้ (ไร่ - งาน - ตารางวา)	สถานะเอกสาร
สำนักงานหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์)					
ขท.เลขที่ 1					
42	528	หมวดทางหลวงเลย	สำนักงานคณะกรรมการเลือกตั้ง	1-3-98.11	ไม่มีเอกสารขอใช้
43	541	หมวดทางหลวงวังสะพุง	ตำรวจทางหลวง	6-1-25.43	มีเอกสารขอใช้
ขท.หนองบัวลำภู					
44	580	หมวดทางหลวงโนนสัง	สำนักงานควบคุมนำหนักยานพาหนะ	4-0-77.25	มีเอกสารขอใช้
45	579	หมวดทางหลวงโนนสัง	สำนักงานขนส่ง หนองบัวลำภู	18-3-29.49	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงโนนสัง	สถานีตำรวจทางหลวง 4 กองกำกับการ 4	6-0-3.66	มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงโนนสัง	อบต. หนองภัยศูนย์	0-2-24.78	มีเอกสารขอใช้
46	588	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	สถานีตำรวจภูธรหนองบัวลำภู	2-2-36.7	มีเอกสารขอใช้
47	3047	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	กรมการทหารสื่อสารทหารอากาศ	14-3-61	ไม่มีเอกสารขอใช้
		หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	ศูนย์ปฏิบัติการร่วมอนุรักษ์ป่าไม้	56-1-5.57	ไม่มีเอกสารขอใช้
ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)					
48	507	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวง	31-1-8.61	มีเอกสารขอใช้
49	521	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 พิจิตร	12-0-4.04	มีเอกสารขอใช้
ขท. เลขที่ 2 (ด่านซ้าย)					
50	554	หมวดทางหลวงโคกงาม	ตำรวจทางหลวง	4-0-10.63	ไม่มีเอกสารขอใช้

*หมายเหตุ 1 แปลงที่ดินสามารถมีหลายหน่วยงานขอใช้พื้นที่

ภาคผนวก ข

อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ







ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. เพชรบูรณ์

เครื่องมือรังวัดตำแหน่ง			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
1	eSurvey e300 GNSS Receiver		1
2	eSurvey P8II Rugged Android Handheld		1
3	Trimble 2 meters Range Pole with Bipod		1
4	Stonex S900 GNSS Receiver		2



ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. เพชรบูรณ์ (ต่อ)

เครื่องมือรังวัดตำแหน่ง			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
5	Tripod and Staff, 2.0 meters		2
6	GNSS Controller		1
อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
1	UAV DJI mavic 2 pro		1
2	UAV DJI mavic 2 pro Controller		1



ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. เพชรบูรณ์ (ต่อ)

อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
3	โทรศัพท์มือถือ		1
4	UAV DJI Matrice 300 RTK Intelligent Battery		5
5	SD memory card 128 GB		1
6	UAV DJI Matrice 300 RTK		1
7	DJI Matrice 300 RTK Controller		1






ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. เพชรบูรณ์ (ต่อ)

อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
8	Matrice 300 RTK Intelligent Battery		6
9	Zenmuse P1 Full frame Camera 35 mm.		1
10	Computer Notebook Acer Nitro AN515-51 Intel Core i7-7700HQ 2.82GHz RAM 8.00 GB 64-bit		1
11	Remote control GNSS		1
12	Pix4D Capture	 Pix4Dcapture	1






ตารางที่ 1 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. เพชรบูรณ์ (ต่อ)

อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
13	Processing Software: Pix4Dmapper Version 4.8		1
14	Ground Control Station Software: UgCS		1
15	Ground Control Sheet		5



ตารางที่ 2 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. ประจวบคีรีขันธ์

เครื่องมือรังวัดตำแหน่ง			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
1	Stonex S900 GNSS Receiver		1
2	Tripod and Staff, 2.0 meters		1
3	GNSS Controller		1
อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
1	UAV DJI Matrice 300 RTK		1
2	DJI Matrice 300 RTK Controller		1



ตารางที่ 2 อุปกรณ์ที่ใช้สำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ จ. ประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)

อากาศยานไร้คนขับ			
ลำดับ	รายละเอียด	ภาพประกอบ	จำนวน
3	Matrice 300 RTK Intelligent Battery		6
4	Zenmuse P1 Full frame Camera 35 mm.		1
5	Computer Notebook Acer Nitro AN515-51 Intel Core i7-7700HQ 2.82GHz RAM 8.00 GB 64-bit		1
6	Ground Control Station Software: UgCS		1
7	Ground Control Sheet		10

ภาคผนวก ค
สรุปข้อมูลรายแปลงที่ดิน



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
1	1573	ศูนย์สร้างทางหล่มสัก			12	603	363+989	420+345	ซ้ายทาง	139-1-57	ที่ตั้งศูนย์สร้างทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ร.ว.9	139	
2	1569	ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี			367	100	0+300	12+900	ขวาทาง	318-2-98.8	ที่ตั้งศูนย์สร้างทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	111	
3	3003	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	278+315	278+715	ซ้ายทาง	75-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้/บุกรุก
4	857	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	285+029	285+229	ซ้ายทาง	75-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
5	868	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงนครบุรี	224	203	89+271	89+425	ขวาทาง	12-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
6	821	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนแดง	207	100	13+843	13+969	ขวาทาง	6-2-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	19	
7	3009	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	238+550	238+750	ซ้ายทาง	18-3-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	บัญชีที่ดินกรมทางหลวงในความดูแลรับผิดชอบ,ด./1		ขอใช้
8	809	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	195+197	232+685	ซ้ายทาง	0-0-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
9	837	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	118+747	118+947	ซ้ายทาง	9-0-96	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
10	848	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงโชคชัย	224	201	21+043	21+195	ซ้ายทาง	32-2-28	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
11	849	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงโชคชัย	2310	100	22+343	22+646	ขวาทาง	41-1-14	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		ขอใช้
12	850	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3		224	201	10+505	10+805	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	13	บุกรุก
13	839	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	118+022	118+162	ซ้ายทาง	11-3-88	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้/บุกรุก
14	789	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	64+170	64+374	ขวาทาง	7-2-5	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,แบบตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล,ทะเบียนที่ราชพัสดุ	1	
15	854	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	283+488	283+619	ซ้ายทาง	25-0-70	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	5	ขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
16	842	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	121+922	121+122	ขวาทาง	4-3-62.5	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ทต-02,ด./1		บุกรุก
17	844	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสีคิ้ว	201	101	19+862	20+027	ซ้ายทาง	9-1-88.74	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
18	805	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	223+672	223+846	ขวาทาง	9-2-75	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
19	860	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	224+770	224+889	ขวาทาง	7-3-25	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
20	851	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงโชคชัย	224	201	19+882	20+052	ซ้ายทาง	8-1-78	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	14	
21	806	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	222+959	223+094	ซ้ายทาง	11-0-62	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
22	810	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	202+892	202+965	ซ้ายทาง	2-3-8	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	9	
23	811	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	199+366	199+416	ขวาทาง	1-2-72	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
24	812	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	200+371	200+471	ขวาทาง	6-1-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	เอกสารจากกรมทางหลวง		บุกรุก
25	861	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	230+408	230+528	ขวาทาง	9-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ทะเบียนที่ดิน, ด./1		บุกรุก
26	3011	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนแดง	2	303	211+950	211+150	ขวาทาง	15-0-29.55	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
27	813	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงนครราชสีมาที่ 1	2	301	158+491	158+712	ซ้ายทาง	7-0-24	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	12	
28	814	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงนครราชสีมาที่ 1	2	301	166+912	167+037	ขวาทาง	2-2-93	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	แผนผังที่ดินสงวน		ขอใช้
29	815	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงนครราชสีมาที่ 1	2	301	171+778	171+892	ซ้ายทาง	9-2-42	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
30	3012	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	124+292	124+428	ซ้ายทาง	6-2-52	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1,ทต-02		ขอใช้
31	816	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	169+729	169+820	ขวาทาง	4-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	9	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
32	863	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	237+215	237+564	ซ้ายทาง	25-3-75	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	18	
33	865	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	248+165	248+565	ซ้ายทาง	125-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
34	3018	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	216+226	216+334	ซ้ายทาง	4-1-62	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
35	818	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	178+263	178+342	ซ้ายทาง	1-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
36	3042	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	64+390	64+000	ขวาทาง	2-3-75	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	แบบตรวจสอบความถูกต้อง, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	6	
37	819	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	192+072	192+152	ซ้ายทาง	4-1-93.6	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
38	869	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงครบุรี	224	203	102+371	102+977	ซ้ายทาง	43-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
39	886	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี		319	101	11+648	11+888	ขวาทาง	18-0-19	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ราชกิจจานุเบกษา,ด./1, ทะเบียนที่ดิน	12	
40	887	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี		319	101	11+648	11+888	ซ้ายทาง	18-0-19	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ดิน,ราชกิจจานุเบกษา,ด./1	26	
41	807	สทล. 10 (นครราชสีมา)			205	402	232+386	232+626	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	แผนผังบริเวณสำนักงานทางหลวงที่ 8,หนังสือการระวางชี้แนวเขตและลงชื่อรับรองเขตที่ดิน,โฉนดที่ดิน,หนังสือขอความอนุเคราะห์นำที่ดินขึ้นทะเบียนราชพัสดุ,แบบสำรวจรายการส่ง-รับที่ราชพัสดุขึ้นทะเบียน,แบบสำรวจรายการอาคาร/สิ่งปลูกสร้างขึ้นทะเบียนที่ราชพัสดุ	108	
42	895	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงปราจีนบุรี	304	403	186+421	186+725	ซ้ายทาง	50-3-17	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินสงวน	การจัดที่ดิน,ด./1, ทะเบียนที่ดิน		บุกรุก
43	896	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	3618	100	4+710	4+860	ขวาทาง	9-2-55	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ทะเบียนที่ดิน		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
44	823	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงชุมพวง	2226	100	28+200	28+280	ขวาทาง	9-2-83	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	10	
45	825	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงด่านขุนทด	201	103	65+970	66+049	ขวาทาง	2-2-20	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวน	ด./1		
46	902	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)		3395	202	61+668	62+169	ขวาทาง	140-0-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	39	
47	826	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงด่านขุนทด	201	103	65+970	66+049	ซ้ายทาง	2-0-20	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1		
48	3014	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	278+015	278+115	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	10	
49	897	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	256+200	256+400	ซ้ายทาง	18-2-45	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,บัญชีที่ดินกรมทางหลวงในความดูแลรับผิดชอบ,ด./1, ทะเบียนที่ดิน		
50	838	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	116+414	116+514	ขวาทาง	7-1-6	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
51	910	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงอรัญประเทศ	33	702	294+602	294+738	ขวาทาง	6-2-18	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	5	
52	802	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	28+800	29+200	ซ้ายทาง	50-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
53	3006	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงนครบุรี	224	203	83+671	83+821	ขวาทาง	9-1-50	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
54	845	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงด่านขุนทด	201	102	38+610	38+686	ซ้ายทาง	3-1-90.75	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	1	
55	3007	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงนครบุรี	224	203	77+254	77+577	ซ้ายทาง	40-0-14	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	7	ขอใช้
56	6007	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	115+206	115+404	ขวาทาง	12-2-27	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
57	894	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงศรีมหาโพธิ์	3079	102	30+250	30+404	ซ้ายทาง	12-3-40	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	สารบัญญัติทะเบียน,โฉนดที่ดิน,สัญญาให้ที่ดิน,ด./1	9	
58	898	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	254+719	254+919	ขวาทาง	18-3-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ดิน,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1		ขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
59	3010	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	224	203	97+671	97+171	ขวาทาง	5-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
60	893	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงศรีมหาโพธิ์	304	401	137+991	138+091	ซ้ายทาง	6-3-7	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, นส.3ก		ขอใช้
61	6008	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	117+288	117+458	ซ้ายทาง	8-0-86	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
62	899	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	261+362	262+362	ซ้ายทาง	62-2-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ดิน, บัญชีที่ดินกรมทางหลวงในความดูแลรับผิดชอบ		ขอใช้
63	900	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	255+995	256+195	ขวาทาง	18-3-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ดิน		ขอใช้
64	6010	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	121+319	121+449	ขวาทาง	9-2-12	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
65	6005	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงประจันตคาม	33	100	0+595	0+695	ซ้ายทาง	5-2-50	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
66	6000	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	278+738	279+238		62-2-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
67	6011	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	120+697	120+822	ขวาทาง	5-3-94	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		บุกรุก
68	6004	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงประจันตคาม	33	602	191+033	191+453	ขวาทาง	6-3-5	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
69	906	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (วัฒนานคร)	หมวดทางหลวงวัฒนานคร	33	701	238+138	238+333	ซ้ายทาง	19-1-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
70	6001	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	224	203	77+390	77+490	ซ้ายทาง	15-2-50	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		
71	6013	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	185+099	185+279	ซ้ายทาง	14-0-81	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
72	6002	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	260+780	261+240	ซ้ายทาง	31-1-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ทต-02		
73	804	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนแดง	202	202	85+647	85+747	ขวาทาง	6-2-7.82	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
74	872	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	2445	101	7+700	8+000	ขวาทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
75	890	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงประจันตคาม	33	602	173+440	173+664	ขวาทาง	8-2-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ดิน, ด./1	7	
76	873	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	2445	101	10+700	11+100	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้
77	877	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงสะแกโพรง	226	203	3+778	4+278	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
78	879	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงสะแกโพรง	218	101	13+836	13+964	ซ้ายทาง	8-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	9	
79	829	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	16+545	16+655	ซ้ายทาง	2-2-83	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ทด-02, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
80	830	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	4+075	4+200	ซ้ายทาง	5-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./ 1,ทด02	13	
81	831	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	2+469	2+536	ขวาทาง	1-1-26	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
82	832	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	4+050	4+124	ขวาทาง	1-2-66	อื่นๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		บุกรุก
83	833	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	8+500	8+586	ขวาทาง	2-1-46	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
84	6012	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสีคิ้ว	201	101	8+172	8+272	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	1	
85	841	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 2	2090	100	16+545	16+655	ขวาทาง	4-3-64	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
86	6019	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	57+076	57+180	ขวาทาง	6-0-96	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	เอกสารของกรมทางหลวง		
87	6020	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	68+781	68+831	ซ้ายทาง	2-2-9.12	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	เอกสารของกรมทางหลวง		
88	800	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	46+750	47+250	ขวาทาง	93-3-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1, เอกสารของกรมทางหลวง		บุกรุก
89	6017	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	225+805	225+845	ขวาทาง	3-0-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
90	6014	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	2150	102	54+842	55+012	ซ้ายทาง	16-0-16	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
91	3017	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	205	402	209+249	209+397	ซ้ายทาง	24-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1	2	
92	6015	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	2068	200	33+400	33+456	ซ้ายทาง	5-1-75	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	เอกสารจากกรมทางหลวง		
93	6003	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงศรีมหาโพธิ์						11-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,บัญชีที่ดินสงวนนอกเขตทาง		
94	6016	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนไทย	2068	200	26+735	26+895	ขวาทาง	10-1-26	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	เอกสารของกรมทางหลวง		
95	6022	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	2	202	84+720	85+448	ซ้ายทาง	21-1-80.5	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	แผนผังศูนย์ลำตะคอง,แผนผังบริเวณศูนย์ลำตะคอง	2	ขอใช้
96	828	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	2422	102	10+585	19+447	ขวาทาง	7-0-47	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ด./2, ด./1		ขอใช้
97	6021	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงปากช่องที่ 1	2	202	75+564	75+918	ซ้ายทาง	48-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./2	1	ขอใช้
98	855	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงธงชัยเหนือ	304	502	284+395	284+695	ซ้ายทาง	93-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
99	862	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	502	248+095	248+195	ขวาทาง	6-1-0	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
100	3013	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	114+062	114+437	ขวาทาง	4-2-1	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ทด-02,ด./1		ขอใช้
101	864	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 3	หมวดทางหลวงหลุมเงิน	304	501	254+987	255+109	ซ้ายทาง	9-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ใบเหยียบย่ำที่ดิน	10	
102	817	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	179+096	179+276	ซ้ายทาง	4-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
103	820	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวโคก	205	401	179+097	179+597	ขวาทาง	31-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
104	888	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงกบินทร์บุรี	304	403	166+586	166+658	ซ้ายทาง	8-2-68	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, การจัดที่ดิน	12	
105	891	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงประจันตคาม	33	100	0+000	12+346	ขวาทาง	18-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, การจัดที่ดิน,ทะเบียนที่ดิน		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
106	892	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.ปราจีนบุรี	หมวดทางหลวงปราจีนบุรี	320	100	2+049	2+265	ซ้ายทาง	25-2-68	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	8	
107	822	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงโนนสูง	2	302	197+028	197+121	ซ้ายทาง	3-3-82	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	7	
108	836	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	115+751	115+915	ขวาทาง	71-1-29	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
109	908	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (พัฒนานคร)	หมวดทางหลวงหนองน้ำใส	3395	202	80+133	80+373	ซ้ายทาง	45-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, บัญชีที่ดินกรมทางหลวงในความดูแลรับผิดชอบ	6	
110	909	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (พัฒนานคร)	หมวดทางหลวงหนองสังข์	348	101	15+750	16+091	ซ้ายทาง	80-1-46	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	17	
111	6009	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	119+047	199+212	ขวาทาง	7-1-29.6	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
112	901	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.สระแก้ว (พัฒนานคร)	หมวดทางหลวงพัฒนานคร	33	701	271+880	271+966	ขวาทาง	3-1-98	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ทะเบียนที่ดิน	11	
113	875	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	2445	101	4+500	4+570	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	7	
114	884	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงลำปลายมาศ	2073	102	40+830	40+990	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	9	
115	876	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงสะแกโพรง	218	101	4+640	4+740	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
116	824	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงกลางดง	2	201	45+435	45+515	ซ้ายทาง	8-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	5	
117	801	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 1	หมวดทางหลวงสีดา	202	201	36+750	37+250	ซ้ายทาง	250-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
118	874	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.บุรีรัมย์	หมวดทางหลวงบุรีรัมย์	2445	101	4+500	4+600	ซ้ายทาง	187-2-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	54	
119	6102	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงสูงเนิน	2	204	119+360	119+360	เกาะกลาง		ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ไม่มีเอกสารหลักฐาน (ในเขตทาง)	1	ไม่มี DMC
120	6103	สทล. 10 (นครราชสีมา)	ขท.นครราชสีมาที่ 2	หมวดทางหลวงกลางดง	2	201	44+600	44+600	เกาะกลาง		ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ไม่มีเอกสารหลักฐาน (ในเขตทาง)	1	ไม่มี DMC
121	988	สทล. 11 (ลพบุรี)			311	100	1+500	2+300	ซ้ายทาง	19-0-68	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, โฉนดที่ดิน, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	51	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
122	1004	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1		1	502	152+560	152+699	ซ้ายทาง	13-3-32	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	17	
123	1050	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหินกอง	1	402	93+463	93+534	ขวาทาง	4-3-32	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, โฉนดที่ดิน 3 แปลง, ด./1	5	
124	1055	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงพระพุทธบาท	1	404	136+185	136+235	ซ้ายทาง	1-1-57	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	3	
125	1043	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงแก่งคอย	2	102	21+113	21+361	ซ้ายทาง	19-2-27	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, นส.3, ด./1	10	
126	995	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	30+315	30+715	ซ้ายทาง	50-2-64	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	11	
127	1052	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหินกอง	1	401	92+645	92+742	ขวาทาง	11-1-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน ที่ 7942, ทะเบียนที่ราชพัสดุ, ด./1, โฉนดที่ดิน ที่ 9363	1	ขอใช้
128	1054	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี		1	403	109+838	109+970	ซ้ายทาง	38-0-20	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสัญญาขายที่ดิน, ด./1, โฉนดที่ดิน ที่ 5386, หนังสือสัญญาขายที่ดิน, โฉนดที่ดิน ที่ 3929	22	
129	990	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงเขาพระงาม	1	503	167+648	167+777	ขวาทาง	23-2-28	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	13	ขอใช้/บุกรุก
130	1058	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สิงห์บุรี		32	303	103+160	103+160	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	พ.ร.บ.เวนคืน	2	
131	1061	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สิงห์บุรี	หมวดทางหลวงอินทร์บุรี	311	202	48+610	48+822	ขวาทาง	15-2-52	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสัญญาขายที่ดิน, ทะเบียนแสดงที่ดินนอกเขตทางหลวง	5	
132	964	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 2	122	102	21+200	22+210	ขวาทาง	121-2-92.71	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	พระราชกฤษฎีกา	5	
133	974	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1	1	802	331+000	331+000	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนราชพัสดุ	4	
134	978	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงพยุหะคีรี	3522	100	314+399	314+595	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	พระราชกฤษฎีกาเบกษา	12	
135	979	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงลำพยนต์	1	504	221+727	222+047	ขวาทาง	20-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1	8	ขอใช้
136	980	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงสุขสำราญ	1	601	231+151	231+251	ขวาทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	7	
137	981	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)		11	201	38+790	38+890	ซ้ายทาง	24-2-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	37	
138	1035	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชมัย)	หมวดทางหลวงโคกเจริญ	2219	200	55+389	55+528	ขวาทาง	12-3-87	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	4	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
139	971	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงบ้านแดน	1	803	377+261	377+736	ซ้ายทาง	21-0-80	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	7	
140	973	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 2	117	101	2+043	2+341	ขวาทาง	14-1-4	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	4	
141	975	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงบางตาหงาย	1084	100	27+603	27+793	ขวาทาง	113-3-1.3	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	3	
142	983	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงไพศาลี	3004	203	66+885	66+085	ขวาทาง	25-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	8	
143	985	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงท่าตะโก	3004	201	20+193	20+260	ซ้ายทาง	5-3-80	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	8	
144	1053	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงมวกเหล็ก	2	103	35+020	35+370	ขวาทาง	45-1-48	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	3	
145	1032	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิยม)	หมวดทางหลวงลำน้ำราชนิยม	205	202	73+513	73+613	ซ้ายทาง	12-2-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	30	
146	1033	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิยม)	หมวดทางหลวงลำน้ำราชนิยม	205	202	70+236	70+436	ซ้ายทาง	25-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	
147	1034	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิยม)		2129	100	1+305	1+459	ขวาทาง	14-2-79.6	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	18	
148	1036	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิยม)	หมวดทางหลวงท่าหลวง	2256	101	4+455	4+555	ซ้ายทาง	3-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	6	
149	1051	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหินกอง	1	401	85+845	85+985	ขวาทาง	3-1-8	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
150	1024	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิยม)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	106+840	106+940	ซ้ายทาง	12-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
151	966	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1							7-0-60	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ประกาศกระทรวงคมนาคม	16	
152	1062	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สิงห์บุรี	หมวดทางหลวงสิงห์บุรี	311	201	28+485	28+540	ขวาทาง	0-2-84	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	โฉนดที่ดิน		
153	1049	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหินกอง	1	401	85+485	85+555	ขวาทาง	3-0-82	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	โฉนดที่ดิน,ด./1		
154	1040	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงแก่งคอย	2	102	15+474	16+051	ขวาทาง	16-2-0	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, นส. 3		บุกรุก
155	1041	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงแก่งคอย	2	102	21+180	21+325	ขวาทาง	52-1-80	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือรับรองการทำประโยชน์,ด./1		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
156	986	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงเขาพระงาม	1	503	187+242	187+288	ซ้ายทางและขวาทาง	3-0-35	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
157	992	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	33+484	33+922	ขวาทาง	11-1-74	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
158	993	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	33+547	33+925	ซ้ายทาง	11-3-31.25	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
159	994	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	19+559	19+606	ขวาทาง	1-0-31	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
160	998	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	33+962	33+984	ซ้ายทาง	0-2-31.25	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
161	1000	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	47+185	47+485	ขวาทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ราชกิจจานุเบกษา		บุกรุก
162	1001	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	45+588	45+788	ขวาทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ราชกิจจานุเบกษา		ขอใช้/บุกรุก
163	1002	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	48+164	48+564	ซ้ายทาง	62-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ราชกิจจานุเบกษา		ขอใช้/บุกรุก
164	1003	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	48+164	48+564	ขวาทาง	0-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ราชกิจจานุเบกษา		บุกรุก
165	1006	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	30+572	30+572	ขวาทาง	100-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		บุกรุก
166	991	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงเขาพระงาม	1	503	186+919	187+067	ขวาทาง	3-0-29.99	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
167	3000	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำรายณ์)	หมวดทางหลวงลำพญาไม้	2256	102	23+805	23+905	ซ้ายทาง	7-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
168	968	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1	3004	100	3+600	3+663	ขวาทาง	0-3-52	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน		
169	970	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงบ้านแดน	1	803	378+021	378+351	ขวาทาง	65-0-54	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินสงวน	พระราชกฤษฎีกาหวงห้าม,ด./1		ขอใช้/บุกรุก
170	972	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงบ้านแดน	1	803	356+576	356+746	ขวาทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	พระราชกฤษฎีกาหวงห้าม		ขอใช้
171	982	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงหนองบัว	225	202	70+005	70+191	ขวาทาง	24-1-18.75	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		
172	1007	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพัฒนานิคม	2089	200	20+406	20+566	ซ้ายทาง	20-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
173	1028	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำรายณ์)	หมวดทางหลวงลำน้ำรายณ์	205	202	67+449	67+449	ซ้ายทาง	25-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
174	1029	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำรายณ์)	หมวดทางหลวงลำน้ำรายณ์	205	202	67+449	67+649	ซ้ายทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
175	1030	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำรายณ์)	หมวดทางหลวงลำน้ำรายณ์	205	202	65+256	65+456	ซ้ายทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
176	1031	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวง ลำนารายณ์	205	202	70+936	71+236	ซ้ายทาง	56-1-0	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
177	1037	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงท่าหลวง	2256	101	12+245	12+445	ซ้ายทาง และ ขวาทาง	6-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
178	1038	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงลำพญาไม้	2256	102	23+980	24+280	ขวาทาง	20-2-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จาก หน่วยงานอื่น	ด./1	3	
179	1009	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	77+245	77+445	ซ้ายทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
180	1010	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	82+039	82+239	ขวาทาง	18-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, กระทรวงคมนาคม		
181	1011	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	84+745	85+445	ขวาทาง	43-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
182	1012	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวง ลำนารายณ์	205	203	82+580	83+395	ซ้ายทาง	17-3-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	4	
183	1018	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	84+036	84+236	ขวาทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
184	1019	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	84+745	85+545	ซ้ายทาง	50-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
185	1020	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	91+344	91+644	ขวาทาง	18-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
186	1021	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	91+744	92+244	ซ้ายทาง	31-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
187	1022	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	104+471	104+771	ซ้ายทาง	18-3-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
188	1023	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	101+522	101+672	ขวาทาง	14-0-25	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินขอใช้จาก หน่วยงานอื่น	ด./1		บุกรุก
189	1025	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	86+448	87+648	ขวาทาง	75-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
190	1026	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	105+204	105+422	ซ้ายทาง	11-2-32.5	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
191	965	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 2	122	102	21+200	22+200	ขวาทาง	1-1-73	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	แบบรายงานผลการตรวจสอบการใช้ที่ราชพัสดุ	8	
192	1005	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกตูม	3017	101	14+400	14+480	ซ้ายทาง	20-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	14	
193	1046	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหนองแค	1	402	98+501	98+541	ซ้ายทาง	0-0-32	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
194	1047	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงหนองแค	402	102	92+564	93+551	ซ้ายทาง	645-2-17	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,แบบสำรวจรายการอาคาร/ สิ่งปลูกสร้างของรัฐที่ปลูกอยู่บนที่ดินที่มีใช้ที่ราชพัสดุ,ด./1,แผนผังแสดงอาคารสิ่งปลูกสร้างบริเวณหมวดทางหลวงหนองแค	1	ขอใช้
195	1042	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงแก่งคอย	3188	101	6+424	6+479	ขวาทาง	6-0-12	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1,หนังสือสัญญาขายกรรมสิทธิ์ที่ดิน,โฉนดที่ดิน		ขอใช้
196	1044	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงสระบุรี	3188	102	6+424	6+479	ขวาทาง	38-2-77	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	4	
197	1045	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงสระบุรี	2	101	3+733	4+000	ซ้ายทาง	14-0-3	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
198	999	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	33+962	33+984	ขวาทาง	0-2-75	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
199	967	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1	1	802	339+448	339+576	ขวาทาง	10-2-68	อื่น ๆ	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
200	969	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1	1	802	340+399	340+051	ขวาทาง	0-1-92.5	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
201	977	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 1	หมวดทางหลวงพยุหะคีรี	3522	100	1+930	2+280	ซ้ายทาง	404-3-19	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
202	984	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.นครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	หมวดทางหลวงตากฟ้า	3006	100	0+014	0+061	ซ้ายทาง	1-1-38	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	6	
203	989	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงเขาพระงาม	1	503	176+438	176+473	ขวาทาง	8-0-61	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
204	1039	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชมณี)	หมวดทางหลวงหนองย่างเสือ	2224	200	21+047	21+186	ขวาทาง	14-1-96	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	2	
205	1056	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงมวกเหล็ก	2224	100	10+987	11+152	ขวาทาง	4-0-42	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสืออุทิศทรัพย์สินให้แก่กรมทางหลวง,ด./1		
206	1057	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.สระบุรี	หมวดทางหลวงสระบุรี	2	102	4+514	4+923	ขวาทาง	120-3-73	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1,ขอใช้ประโยชน์ที่ดินกรมทางหลวง		ขอใช้/บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
207	1008	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงท่าหลวง	205	201	49+601	50+301	ซ้ายทาง	87-2-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
208	1027	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงลำนารายณ์	205	202	63+156	63+356	ซ้ายทาง	25-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
209	996	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	32+254	33+254	ขวาทาง	31-1-0	กองวิศวกรรมทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวง		ขอใช้/บุกรุก
210	997	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงโคกสำโรง	205	102	45+558	45+788	ซ้ายทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ราชกิจจานุเบกษา		บุกรุก
211	1013	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	82+039	82+239	ซ้ายทาง	18-3-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1 ,ประกาศกระทรวงคมนาคม		
212	1014	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	81+089	81+389	ซ้ายทาง	25-1-25	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
213	1015	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	81+089	81+389	ขวาทาง	25-1-25	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
214	1016	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	86+448	87+648	ซ้ายทาง	75-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
215	1017	สทล. 11 (ลพบุรี)	ขท.ลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	หมวดทางหลวงบัวชุม	205	203	88+772	89+072	ซ้ายทาง	18-3-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
216	940	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)			321	300	98+020	98+260	ซ้ายทาง	50-0-3	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	66	
217	937	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงสุพรรณบุรี	321	300	98+220	98+284	ซ้ายทาง	50-0-3	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, โฉนดที่ดิน,โฉนดที่ดิน	3	
218	936	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงบางปลาหมอ	340	301	58+360	58+460	ขวาทาง	5-2-4	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด/2	10	
219	949	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงสระยายโสม	321	202	60+598	60+649	ขวาทาง	1-3-16	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	14	
220	953	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงทุ่งคอก	321	201	48+476	48+577	ซ้ายทาง	9-2-17	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	14	
221	942	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงดอนเจดีย์	322	100	21+880	21+914	ซ้ายทาง	2-2-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	7	
222	944	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงศรีประจันต์	340	302	95+054	95+215	ซ้ายทาง	8-2-40	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน	12	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
223	951	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงอุทอง	321	203	74+994	75+090	ขวาทาง	4-2-2	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน, โฉนดที่ดิน	11	
224	952	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงเลาขวัญ	3306	100	31+606	31+786	ขวาทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือรับรองการทำประโยชน์	14	
225	954	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงบ่อพลอย	3086	201	40+578	40+918	ขวาทาง	80-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	11	
226	939	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1		321	300	105+200	105+200	ขวาทาง	7-3-2	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	14	
227	945	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)		324	202	48+452	48+950	ซ้ายทาง	156-1-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1 , ประกาศกระทรวงคมนาคม	37	ขอใช้/บุกรุก
228	946	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงพนมทวน	324	201	39+932	40+012	ซ้ายทาง	6-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1 , ประกาศกระทรวงคมนาคม	10	
229	957	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.อ่างทอง		309	201	42+970	43+022	ซ้ายทาง	6-2-18	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน	12	
230	911	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงปากแพรก	367	100	1+530	1+750	ขวาทาง	15-0-20	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	9	
231	912	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี		323	202	64+416	64+624	ขวาทาง	26-0-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	47	
232	918	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงด่านมะขามเตี้ย	3209	102	59+250	59+465	ขวาทาง	40-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ทะเบียนที่ดิน	5	
233	923	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงท่ามะกา	3548	101	5+745	5+943	ซ้ายทางและขวาทาง	17-1-99	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, ประกาศกระทรวงคมนาคม	8	
234	927	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงเนินขาม	340	401	135+386	135+536	ขวาทาง	5-2-20	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	2	
235	930	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท		1	700	280+614	280+751	ซ้ายทาง	98-2-96.7	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	แผนที่แสดงแนวเขตที่ราชพัสดุ	30	
236	931	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงสรรคบุรี	340	402	145+784	145+900	ขวาทาง	12-0-98.3	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ด./1	8	
237	941	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงเดิมบางนางบวช	3350	100	0+890	0+890	ขวาทาง	8-2-25	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1	8	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
238	913	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงลาดหญ้า	3086	100	0+020	0+170	ขวาทาง	4-3-87.5	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	7	
239	914	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงหนองบัว	3229	100	0+071	0+242	ซ้ายทาง	3-3-89	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ผังบริเวณหมวดทางหลวงหนองบัว, ทะเบียนที่ดิน, ด./1	6	
240	916	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงไทรโยค	323	204	116+554	116+594	ซ้ายทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
241	938	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงสุพรรณบุรี	321	300	98+318	98+359	ขวาทาง	0-1-44	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		ขอใช้
242	959	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.อุทัยธานี		3221	100	0+142	0+332	ซ้ายทาง	42-1-54	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	52	
243	960	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.อุทัยธานี	หมวดทางหลวงหนองฉาง	333	302	20+122	20+194	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1, ขอใช้ที่ดินสาธารณะประโยชน์	7	
244	961	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.อุทัยธานี	หมวดทางหลวงสว่างอารมณ์	3013	102	22+775	22+775	ซ้ายทาง	10-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ดิน	17	
245	932	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงสรรพยา	32	400	133+504	133+604	ขวาทาง	5-0-70	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ด./1	1	ขอใช้
246	915	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงท่ามะกา	3548	102	19+529	19+530	ซ้ายทาง	0-3-95	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		ขอใช้
247	935	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงบางปลาหมอ	340	301	66+441	66+471	ซ้ายทาง	6-1-95	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน, น.ส.3, ด./1, น.ส.3		
248	947	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงสระยายโสม	324	202	49+166	51+166	ซ้ายทาง	276-2-75	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ด./1		
249	955	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงพนมทวน	324	100	10+900	11+000	ซ้ายทาง	6-1-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
250	917	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงไทรโยค	323	204	99+912	100+062	ขวาทาง	8-1-75	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	แผนที่แสดงสภาพและเขตที่ดินนอกเขตทาง, ด./1		ขอใช้
251	934	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงสรรพยา	32	400	116+600	116+600	ขวาทาง	15-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	หนังสือสำคัญที่หลวง, ด./1		
252	958	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.อุทัยธานี	หมวดทางหลวงอุทัยธานี	3220	100	6+892	7+093	ซ้ายทาง	12-1-94	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ไม่มีเอกสารหลักฐาน	6	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
253	956	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.สุพรรณบุรีที่ 2 (อุทอง)	หมวดทางหลวงสองพี่น้อง	3422	100	20+531	20+731	ซ้ายทาง	11-1-10	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	แผนที่สังเขป,แผนผังการใช้ประโยชน์,ขอใช้ที่ดินสาธารณะประโยชน์	12	
254	925	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงปากแพรก	367	100	8+500	9+500	ขวาทาง	312-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
255	922	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.กาญจนบุรี	หมวดทางหลวงท่าม่วง	3209	101	34+197	34+271	ซ้ายทาง	19-3-12	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1 ,ประทรวงคมนาคม	6	
256	928	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงชัยนาท	1	700	267+730	267+790	ซ้ายทาง	3-3-11	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
257	929	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงชัยนาท	1	700	289+508	289+614	ซ้ายทาง	4-0-92	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1 , แผนที่แสดงแนวเขตที่ราชพัสดุ	6	
258	933	สทล. 12 (สุพรรณบุรี)	ขท.ชัยนาท	หมวดทางหลวงเนินขาม	3211	100	19+622	19+795	ขวาทาง	25-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1 ,ขอใช้ที่สาธารณะประโยชน์	6	
259	1129	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงหนองตากง	3247	100	7+013	7+290	ขวาทาง	0-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		
260	1179	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงบางละมุง	3	402	136+814	136+869	ซ้ายทาง	4-3-60	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
261	1119	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงทับไทร	3193	101	7+876	7+876	ซ้ายทาง	5-1-32.8	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
262	1120	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงทับไทร	3193	101	13+188	13+474	ขวาทาง	26-1-81	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1	6	
263	1130	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงเขาคิชฌกูฏ	3249	100	37+972	38+197	ซ้ายทาง	12-2-11.84	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1 ,ทะเบียนที่ราชพัสดุ	8	
264	1138	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบ้านโพธิ์	314	102	14+881	14+945	ซ้ายทาง	1-2-16	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1 ,ทะเบียนที่ราชพัสดุ	9	
265	1139	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนสนิม	315	200	24+822	24+902	ขวาทาง	4-1-44	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	รายงานสล. - ทะเบียนที่ราชพัสดุ ,ด./1		
266	1142	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา		304	301	77+220	77+300	ขวาทาง	7-0-30	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	12	
267	1140	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงสิบเอ็ดศอก	315	100	8+350	8+390	ซ้ายทาง	1-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	นส.4(โฉนดที่ดิน)		
268	1152	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 2	315	200	32+620	32+580	ขวาทาง	1-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
269	1150	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	89+084	89+235	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวณคิน,ด./1	4	
270	1153	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+820	89+700	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวณคิน,ด./1		ขอใช้



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
271	1154	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+820	89+700	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวนคืน, ด./1		ขอใช้
272	1200	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงแกลง	3	504	262+799	262+919	ขวาทาง	16-3-57	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	4	
273	1162	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1		3	300	87+450	92+670	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,พ.ร.บ. เวนคืน	7	
274	1202	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงวังจันทร์	344	201	78+063	78+362	ซ้ายทาง	21-0-77	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวนคืน,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	3	
275	1166	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองใหญ่	344	103	48+575	48+875	ซ้ายทาง	20-2-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	2	
276	1170	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2							12-0-75	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1,ทะเบียนที่ดิน	20	
277	1173	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงสัดหีบ	3	403	158+426	158+486	ขวาทาง	2-3-10	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน,ด./1		ขอใช้
278	1190	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงขลุง	3	701	374+130	374+398	ขวาทาง	46-3-96	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ประกาศกระทรวงคมนาคม	7	
279	1118	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงทับไทร	317	102	34+875	35+120	ขวาทาง	36-1-73	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	11	
280	1176	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงเขาไม้แก้ว	331	102	30+687	30+987	ซ้ายทาง	21-0-56	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,ทะเบียนที่ราชพัสดุ		
281	1187	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงแหลมกลัด	3	704	468+952	496+280	ขวาทาง	2-3-25	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสืออุทิศทรัพย์สินให้แก่กรมทางหลวง,ด./1,สร. 9,สร.2		ขอใช้/บุกรุก
282	1133	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบางคล้า	304	303	88+925	89+031	ขวาทาง	1-3-23	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	7	
283	1193	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงเชิงเนิน	3	503	225+060	225+350	ซ้ายทาง	0-0-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ราชกิจจานุเบกษา		
284	1198	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงแกลง	3	503	257+470	257+607	ขวาทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		
285	1132	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงสอยดาว	317	103	75+774	75+971	ขวาทาง	23-2-12	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	5	
286	1168	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงบางแสน	3	401	107+500	108+485	ซ้ายทาง	8-0-65	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		
287	1137	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบางปะกง	314	101	3+625	3+715	ซ้ายทาง	1-2-91	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1		
288	1143	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบ้านโพธิ์	304	301	56+907	56+991	ขวาทาง	1-3-77	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	1	ขอใช้
289	1151	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 2	3	300	88+994	89+084	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวนคืน,ด./1	5	
290	1141	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงสิบเอ็ดศอก	315	100	8+214	8+235	ซ้ายทาง	1-0-87	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ดิน,ด./1	3	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
291	1145	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนัสนิคม	331	202	104+404	104+492	ขวาทาง	5-2-32	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
292	1147	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนัสนิคม	331	202	94+150	94+233	ขวาทาง	23-1-72	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
293	1148	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนัสนิคม	331	202	89+394	89+874	ขวาทาง	33-1-36	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
294	1157	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวนคืน,ด./1		
295	1172	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงบางละมุง	3	402	146+719	146+790	ซ้ายทาง	2-1-27	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
296	1159	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, พ.ร.บ. เวนคืน		ขอใช้
297	1160	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, พ.ร.บ. เวนคืน		ขอใช้
298	1161	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวนคืน,ด./1		
299	1194	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงบ้านฉาง	3	501	194+500	194+638	ขวาทาง	5-2-69.1	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, พระราชกฤษฎีกาหวงห้าม		
300	1169	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงบางแสน	3	401	99+204	99+204	ซ้ายทาง	468-3-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
301	1174	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงสัตหีบ	3	403	178+329	178+679	ซ้ายทาง	32-3-25	กองวัสดุทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกฤษฎีกาหวงห้าม,ด./1		
302	3001	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 2	315	200	21+590	21+622	ขวาทาง	0-0-60	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
303	1163	สทล. 14 (ชลบุรี)			3	401	116+000	116+000	ขวาทาง	23-3-55	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	สร.9	41	
304	1192	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงเชิงเนิน	3	503	222+466	222+670	ซ้ายทาง	10-0-68.1	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	2	
305	1197	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง		3	503	218+910	219+116	ซ้ายทาง	14-1-35	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน	29	
306	1201	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงปลวกแดง	3574	201	21+018	21+318	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	6	
307	1121	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงท่าใหม่	3	601	304+597	304+746	ขวาทาง	6-2-91	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	8	
308	1123	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี		316	100	6+116	6+270	ซ้ายทาง	12-0-58	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	19	
309	1124	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงปลวกแดง	3	603	333+441	333+568	ซ้ายทาง	2-0-84.2	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	7	
310	1125	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงปลวกแดง	3546	100	0+000	0+131	ขวาทาง	2-0-51	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่แนบท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
311	1131	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงท่าใหม่	3	601	287+921	287+989	ซ้ายทาง	2-2-33.2	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		บุกรุก
312	1180	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3157	102	64+675	64+963	ซ้ายทาง	12-0-42	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
313	1181	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3271	100	14+630	17+800	ซ้ายทาง	16-2-15	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
314	1182	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3157	102	46+979	47+205	ขวาทาง	31-0-16	อื่น ๆ	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1, ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ที่ป่าสงวน		บุกรุก
315	1183	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3159	100	20+000	20+230	ซ้ายทาง	17-1-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในป่าสงวน,ด./1		
316	1184	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3157	102	53+630	54+100	ซ้ายทาง	87-1-56	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	7	
317	1185	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงด่านชุมพล	3271	100	18+730	18+884	ขวาทาง	58-0-16	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ที่ป่าสงวน,ด./1		
318	1186	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด		3	702	392+250	392+445	ขวาทาง	60-0-78	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, โฉนดที่ดิน	36	
319	1188	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงแหลมกลัด	3	704	439+307	439+514	ซ้ายทาง	9-0-31	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	10	
320	1189	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงแหลมกลัด	3	704	485+882	486+111	ซ้ายทาง	14-2-20	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสืออุทิศทรัพย์สินให้แก่กรมทางหลวง,สร.9,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,สร.2,นส.3		
321	1126	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงหนองตาแดง	3193	102	38+189	39+036	ซ้ายทาง	104-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
322	1127	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงหนองตาแดง	3193	102	46+689	47+480	ขวาทาง	105-0-32	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	6	
323	1128	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงหนองตาแดง	3405	100	5+035	6+000	ซ้ายทาง	120-2-50	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
324	1191	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ตราด	หมวดทางหลวงข้างทูน	3157	101	25+562	25+776	ซ้ายทาง	31-2-69	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1, สร. 2	7	
325	1196	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงบ้านฉาง	3	501	206+600	206+770	ขวาทาง	10-3-23.3	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
326	1134	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบางคล้า						125-2-50	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือรับรองการทำประโยชน์, หนังสือสัญญาขายที่ดิน, หนังสือรับรองการทำประโยชน์,ด./1		
327	1178	สทล. 14 (ชลบุรี)			3	401	118+695	118+730	ขวาทาง	1-0-60	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, โฉนดที่ดิน	4	
328	1146	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนัสนิคม	331	202	100+920	101+040	ซ้ายทาง	10-2-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
329	1149	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงพนัสนิคม	331	202	80+700	80+900	ซ้ายทาง	25-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./2	5	
330	1164	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงบ้านบึง	3138	100	6+100	6+400	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	กำหนดแนวทางหลวงที่จะสร้างทางหลวงจังหวัด	4	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
331	1155	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	91+677	91+806	ซ้ายทาง	11-0-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน		
332	1158	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,พ.ร.บ. เวณคีน		ขอใช้
333	1165	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงบ้านบึง	3138	100	17+550	17+870	ขวาทาง	8-1-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	กำหนดแนวทางหลวงที่จะสร้างทางหลวงจังหวัด		
334	1156	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 1	หมวดทางหลวงหนองไม้แดงที่ 1	3	300	87+878	89+701	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	พ.ร.บ. เวณคีน,ด./1		ขอใช้
335	1195	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ระยอง	หมวดทางหลวงทับมา	36	202	43+285	43+610	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./2		
336	1122	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.จันทบุรี	หมวดทางหลวงบางกะจะ						20-0-67	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ร.ว. 9	6	
337	1136	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ฉะเชิงเทรา	หมวดทางหลวงบางปะกง	34	200	44+200	44+252	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ไม่มีเอกสารหลักฐาน	7	
338	1175	สทล. 14 (ชลบุรี)	ขท.ชลบุรีที่ 2	หมวดทางหลวงสัดหีบ	3	403	176+429	176+629	ซ้ายทาง	23-1-93	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงมหาดไทย		
339	1253	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงบางสะพาน	4	605	394+354	394+434	ซ้ายทาง	4-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
340	1224	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	437+763	437+978	ขวาทาง	20-0-23	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
341	1255	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	309+083	309+231	ซ้ายทาง	15-0-32	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	12	
342	1257	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	307+783	307+896	ซ้ายทาง	8-2-4	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้
343	1260	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	317+329	317+629	ขวาทาง	16-0-50	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้/บุกรุก
344	1262	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	295+091	296+091	ซ้ายทาง	312-2-0	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		บุกรุก
345	1263	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงปราณบุรี	4	602	240+158	240+312	ขวาทาง	14-2-25	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	11	
346	1265	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงปราณบุรี	4	602	241+613	241+613	ขวาทาง	22-3-6	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		บุกรุก
347	1266	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงปราณบุรี	3168	100	6+693	6+729	ขวาทาง	1-0-14	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
348	1267	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงหัวหิน	4	601	216+582	216+817	ซ้ายทาง	23-1-9	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	41	
349	1268	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงหัวหิน	4	601	229+763	229+763	ขวาทาง	25-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
350	1269	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงหัวหิน	4	601	230+645	230+901	ซ้ายทาง	24-3-96.39	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	12	
351	1271	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	280+012	280+077	ขวาทาง	0-3-45	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้
352	1259	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	326	100	307+783	307+896	ซ้ายทาง	0-3-60	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
353	1206	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงชะอำ	4	502	188+483	188+533	ขวาทาง	0-3-42	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1, โฉนดที่ดิน		
354	1207	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงชะอำ	4	502	185+582	185+827	ขวาทาง	7-1-34.4	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	13	ไม่มี DMC
355	1211	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	41	101	5+623	5+758	ขวาทาง	18-1-73	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
356	1212	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	480+523	480+689	ซ้ายทาง	9-0-9.2	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
357	1213	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	480+434	480+685	ขวาทาง	26-1-15.5	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	8	
358	1203	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงเขาย้อย	4	501	136+485	136+651	ขวาทาง	10-3-22	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ทะเบียนราชพัสดุ	10	บุกรุก
359	1214	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	487+624	487+697	ขวาทาง	2-2-33	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
360	1215	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	482+895	482+941	ซ้ายทาง	13-3-64.25	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
361	1217	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	482+995	483+139	ซ้ายทาง	13-3-64.25	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
362	1218	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร						6-2-72	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	23	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
363	1229	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงสี่	41	102	22+139	22+346	ซ้ายทาง	14-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	8	
364	1230	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงสี่	41	102	49+273	49+434	ขวาทาง	56-2-25	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
365	1231	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงสี่	41	102	52+982	53+076	ขวาทาง	4-2-73.53	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
366	1232	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงสี่	41	102	16+973	17+173	ขวาทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
367	1233	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	41	103	67+067	67+177	ซ้ายทาง	5-1-99	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	8	
368	1234	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	41	103	59+497	59+580	ซ้ายทาง	2-0-33.75	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
369	1235	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	41	103	75+435	75+515	ขวาทาง	0-2-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
370	1236	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	41	103	80+188	80+428	ซ้ายทาง	68-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
371	1237	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	4112	100	0+012	12+220	ขวาทาง	35-3-95.4	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
372	1238	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงหลังสวน	41	103	89+750	90+250	ขวาทาง	100-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
373	1239	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงชุมพร	4	703	474+223	474+623	ซ้ายทาง	200-0-0	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวง		ขอใช้
374	1245	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	336+520	336+600	ซ้ายทาง	4-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก/ไม่มี DMC
375	1248	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	366+698	366+778	ซ้ายทาง	4-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
376	1246	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	358+998	359+185	ขวาทาง	13-0-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		ไม่มี DMC
377	1249	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	361+975	362+175	ขวาทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	9	ไม่มี DMC



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
378	1250	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	350+448	350+598	ขวาทาง	13-2-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1		ขอใช้
379	1251	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	371+962	372+162	ขวาทาง	20-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
380	1252	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	342+277	342+357	ซ้ายทาง	4-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
381	1280	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงบางแพ	325	101	3+559	3+639	ซ้ายทาง	2-0-4	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	บันทึกข้อความ, หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, ด./1	7	
382	1281	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงปากท่อ	4	303	112+515	112+606	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	สัญญาซื้อขายที่ดิน, ทะเบียนแสดงที่ดิน, โฉนดที่ดิน	10	
383	1282	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงสมุทรสงคราม	35	301	63+262	63+519	ซ้ายทาง	7-3-73	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนแสดงที่ดิน, แผนผังแสดงเขตที่ดิน		
384	1283	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงสมุทรสงคราม	35	301	62+675	62+905	ขวาทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	4	
385	1284	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงห้วยหินสีย์						18-3-0	กองวิศวกรรมทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	โฉนดที่ดิน, ทะเบียนแสดงที่ดิน, ด./1		
386	1285	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม	หมวดทางหลวงปากท่อ	35	302	83+325	83+556	ซ้ายทาง	0-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	4	ขอใช้
387	1274	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	323	100	7+710	8+100	ขวาทาง	0-3-22.2	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
388	1273	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงโพธาราม	4	302	89+211	89+339	ขวาทาง	6-2-11	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	ขอใช้
389	1275	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	323	100	1+960	2+084	ขวาทาง	5-2-81	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
390	1277	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงบ้านโป่ง	323	100	12+660	12+785	ซ้ายทาง	4-3-20	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		ขอใช้
391	1279	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงราชบุรี	3087	100	15+800	15+824	ขวาทาง	4-2-96	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ดิน	2	
392	1219	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงท่าแซะ	4	702	450+707	450+907	ขวาทาง	20-0-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวน	ด./1		
393	1220	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงท่าแซะ	4	702	451+407	451+607	ซ้ายทาง	50-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	10	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
394	1221	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	422+927	423+007	ซ้ายทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
395	1223	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	422+565	423+565	ขวาทาง	250-0-0	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้/บุกรุก
396	1276	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงราชบุรี	4	303	104+048	104+138	ขวาทาง	42-1-5	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	28	
397	1225	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	428+262	428+762	ขวาทาง	125-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	9	บุกรุก
398	1227	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	421+814	421+934	ซ้ายทาง	6-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้/บุกรุก
399	1228	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	426+924	427+004	ขวาทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
400	1261	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	4	603	328+223	328+623	ขวาทาง	120-0-0	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		บุกรุก
401	1241	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.นครปฐม	หมวดทางหลวงนครปฐม	4	202	58+414	58+617	ขวาทาง	15-2-16	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	8	
402	1242	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.นครปฐม	หมวดทางหลวงนครปฐม						0-2-93	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1		
403	1243	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.นครปฐม	หมวดทางหลวงนครปฐม						1-2-77	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		
404	1240	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.นครปฐม	หมวดทางหลวงท่าตำหนัก	4	201	41+363	41+537	ซ้ายทาง และ ขวาทาง	12-1-92	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	4	ขอใช้
405	1244	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.นครปฐม	หมวดทางหลวงกำแพงแสน	321	102	25+112	25+178	ขวาทาง	1-1-13	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	5	
406	1208	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี							6-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ, โฉนดที่ดิน		
407	1209	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี							3-2-28	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ,สารบัญ แก่ทะเบียน,โฉนดที่ดิน	19	
408	1254	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงบางสะพาน	4	605	386+167	386+321	ซ้ายทาง	13-3-12	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	11	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
409	1272	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงบางสะพาน	4	605	404+086	405+586	ขวาทาง	468-3-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
410	6101	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงแก่งกระจาน						86-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
411	1286	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.สมุทรสงคราม		35	301	65+650	65+808	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งแนวทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	12	
412	3002	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ราชบุรี	หมวดทางหลวงโพธาราม	3526	100	2+963	3+036	ซ้ายทาง	2-2-95	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนแสดงที่ดิน		
413	6024	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	419+667	419+739	ซ้ายทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
414	6100	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงแก่งกระจาน	3619	100	0+000	0+240	ซ้ายทาง	24-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, หนังสืออุทิศทรัพย์สินให้แก่กรมทางหลวง	12	
415	1222	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	417+130	418+594	ขวาทาง	332-3-43	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	1	ขอใช้
416	1210	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.เพชรบุรี	หมวดทางหลวงท่ายาง	4	502	170+855	170+951	ซ้ายทาง	3-0-19.3	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	9	
417	1247	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)	หมวดทางหลวงทับสะแก	4	604	366+020	366+320	ขวาทาง	16-3-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
418	1226	สทล. 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	ขท.ชุมพร	หมวดทางหลวงปะทิว	4	701	435+708	435+868	ซ้ายทาง	15-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
419	8	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงวังประจวบ	12	202	113+630	113+930	ขวาทาง	37-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
420	1	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่สลิด	1	1003	565+456	565+951	ซ้ายทาง	37-2-0	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทด-02,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	บุกรุก
421	2	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่สลิด	1	1003	560+174	560+532	ซ้ายทาง	10-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	14	
422	7	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวใต้	1	1001	511+700	511+850	ซ้ายทาง	20-3-47.25	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
423	9	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงวังประจวบ	1400	100	0+293	0+397	ซ้ายทาง	14-0-47	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1	5	บุกรุก
424	10	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงวังประจวบ	12	202	114+575	114+746	ซ้ายทาง	6-2-70.28	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	7	
425	3	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่สลิด	1	1003	537+717	537+807	ซ้ายทาง	4-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
426	11	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่ท้อ	12	201	74+978	75+113	ขวาทาง	8-2-23	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ทค-02	16	
427	4	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวใต้	104	100	17+233	17+733	ซ้ายทาง	46-3-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
428	37	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	423+939	424+060	ซ้ายทาง	7-0-0.4	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1, แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	11	
429	42	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	477+753	477+926	ซ้ายทาง	7-2-81	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
430	5	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวใต้	104	100	25+113	25+633	ขวาทาง	64-1-40	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
431	50	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองลานพัฒนา	1117	100	55+073	55+235	ซ้ายทาง	37-2-9.9	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	19	
432	49	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1117	100	24+284	24+699	ซ้ายทาง	41-4-94.8	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
433	46	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคมชี่	1084	200	92+632	92+699	ซ้ายทาง	9-1-12	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	9	
434	6	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงหนองบัวใต้	104	100	21+404	21+704	ขวาทาง	21-3-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
435	52	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงศรีสำโรง	1318	101	3+200	3+250	ซ้ายทาง	0-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	โฉนดที่ดิน	5	
436	54	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงศรีมาศ	1319	100	4+065	4+165	ขวาทาง	21-0-73	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	2	
437	35	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	400+801	400+875	ซ้ายทาง	2-1-57	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
438	56	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงทุ่งเสลี่ยม	106	100	21+120	21+265	ขวาทาง	14-2-77.25	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	9	
439	61	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสวรรคโลก	1370	100	3+801	3+886	ซ้ายทาง	3-2-96.8	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	7	
440	47	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงบ่อทอง	115	100	22+038	22+358	ซ้ายทาง	80-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	13	
441	12	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่ท้อ	1110	100	6+870	7+190	ขวาทาง	20-0-0	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
442	29	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	476+455	476+671	ขวาทาง	7-2-98.2	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ประกาศกระทรวงคมนาคม	16	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
443	18	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	390+073	390+111	ซ้ายทาง	1-3-46	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		บุกรุก
444	13	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงแม่ท้อ	12	201	83+956	84+073	ขวาทาง	6-2-44	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
445	24	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	101	100	14+696	14+806	ซ้ายทาง	17-0-75	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
446	14	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 1	หมวดทางหลวงท้องฟ้า						18-2-40	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
447	39	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร		1	902	452+826	453+326	ซ้ายทาง	100-0-0	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	29	
448	25	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	902	458+056	458+158	ซ้ายทาง	4-2-77.6	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	6	
449	44	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	486+585	486+985	ซ้ายทาง	37-2-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
450	40	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	902	455+315	455+421	ขวาทาง	3-3-34.8	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ประกาศกระทรวงคมนาคม	4	
451	62	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย		12	303	166+859	177+629	ขวาทาง	38-2-82	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	26	
452	23	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	902	445+557	446+557	ขวาทาง	305-2-50	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
453	43	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	485+304	485+404	ขวาทาง	6-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
454	60	สทล. 4 (ตาก)	ขท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสวรรคโลก	101	304	133+378	133+425	ขวาทาง	1-1-0.6	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
455	22	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	902	445+536	446+514	ซ้ายทาง	312-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
456	36	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	419+815	419+863	ขวาทาง	1-2-23	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
457	20	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	414+199	414+299	ซ้ายทาง	6-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
458	32	สทล. 4 (ตาก)	ขท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงปากคลองลาน	1072	201	89+190	89+414	ซ้ายทาง	12-1-71.2	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	12	
459	17	สทล. 4 (ตาก)			1	1001	417+800	418+200	ซ้ายทาง	97-1-16	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	94	
460	16	สทล. 4 (ตาก)	ขท.ตากที่ 2 (แม่สอด)		1355	102	0+000	0+000	ขวาทาง	29-1-99	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	23	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ชท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
461	33	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคณิศร	1084	100	85+445	85+475	ซ้ายทาง	5-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
462	15	สทล. 4 (ตาก)	ชท.ตากที่ 1		1107	101	4+070	4+412	ซ้ายทางและขวาทาง	39-3-13	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	34	
463	59	สทล. 4 (ตาก)	ชท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสวรรคโลก	101	304	136+900	137+200	ขวาทาง	13-0-50	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
464	53	สทล. 4 (ตาก)	ชท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงศรีสำโรง	101	303	108+343	109+598	ขวาทาง	2-1-73.87	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1		
465	58	สทล. 4 (ตาก)	ชท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสวรรคโลก	101	304	138+825	138+925	ขวาทาง	6-1-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
466	21	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	901	433+576	433+647	ขวาทาง	309-1-50	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
467	19	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงคลองขลุง	1	901	437+086	437+136	ซ้ายทาง	5-0-63	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
468	38	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงนครชุม	1	902	443+062	443+562	ขวาทาง	309-1-50	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
469	27	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	469+372	469+772	ขวาทาง	25-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
470	26	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	465+939	466+237	ขวาทาง	37-2-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
471	57	สทล. 4 (ตาก)	ชท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสวรรคโลก	101	304	113+044	113+134	ซ้ายทาง	3-1-25	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1, ทด-02		
472	28	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงโกสัมพินคร	1	903	464+829	464+969	ขวาทาง	3-1-94.5	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		
473	48	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงบ่อทอง	115	100	30+723	30+895	ขวาทาง	39-2-76	อื่นๆ	ที่ดินสงวน	ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม		
474	51	สทล. 4 (ตาก)	ชท.สุโขทัย	หมวดทางหลวงสุโขทัย	12	303	188+985	189+041	ขวาทาง	1-2-54.2	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,ทด-02,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		บุกรุก
475	30	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงปากคลองลาน	1072	201	88+977	89+045	ซ้ายทาง	2-2-28.9	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
476	31	สทล. 4 (ตาก)	ชท.กำแพงเพชร	หมวดทางหลวงปากคลองลาน	1072	201	89+190	89+414	ขวาทาง	1-0-92.7	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
477	89	สทล. 5 (พิษณุโลก)	ชท.พิษณุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงวังทอง	12	402	203+481	203+541	ซ้ายทาง	3-2-64.37	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
478	85	สทล. 5 (พิษณุโลก)	ชท.พิษณุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงวังทอง	12	501	247+467	247+559	ขวาทาง	3-2-64.37	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายแปลงที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
479	88	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงวังทอง	12	501	239+965	240+107	ขวาทาง	10-1-64	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	1	
480	65	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงพิชฌุโลก	12	402	226+462	226+524	ซ้ายทาง	1-3-29.5	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	2	
481	69	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงพิชฌุโลก	12	402	236+058	236+160	ซ้ายทาง	3-3-63	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม	6	
482	86	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)		12	502	257+928	258+168	ซ้ายทาง	26-3-62.6	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม	10	
483	71	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงพิชฌุโลก						13-2-37	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	17	
484	70	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงพิชฌุโลก						6-3-15	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	4	
485	121	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงพิชฌุโลก						3-0-58	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	4	
486	84	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงนครไทย	2013	102	23+694	23+773	ขวาทาง	5-0-88	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	14	
487	80	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงชาติตระการ	1143	102	28+780	28+957	ขวาทาง	27-1-76.24	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศราชกิจจานุเบกษา, ประกาศกระทรวงคมนาคม	9	
488	109	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุดรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงทองแสนขัน	1214	102	24+552	24+802	ซ้ายทาง	33-2-13.47	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทด-02	2	
489	112	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุดรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงตรอน	1166	100	0+150	0+430	ขวาทาง	44-0-30	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	
490	107	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุดรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงพิชัย	11	501	61+400	61+720	ซ้ายทาง	30-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	6	
491	78	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	12	502	295+624	296+873	ขวาทาง	45-1-98	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	15	
492	97	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงเขาทราย	113	201	55+350	56+050	ขวาทาง	154-3-43	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	10	บุกรุก
493	68	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงลานกระบือ	115	200	51+051	51+303	ซ้ายทาง	63-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	10	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
494	66	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงบางระกำ	1065	102	37+398	37+592	ซ้ายทาง	21-0-87	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1	1	
495	102	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	1041	100	1+260	1+600	ซ้ายทาง	40-0-82	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	13	
496	94	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงพิจิตร	1380	100	0+600	0+783	ซ้ายทางและขวาทาง	13-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	1	
497	114	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงท่าปลา	1045	202	55+938	56+189	ขวาทาง	10-2-1	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ราชพัสดุ	2	
498	104	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	11	503	351+625	351+712	ขวาทาง	2-0-0	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ยังไม่ทราบสถานะ	ทด-02	4	
499	96	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร		113	203	97+122	97+415	ขวาทาง	61-3-2	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1	7	
500	95	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงวชิรบุรี	117	202	92+357	92+657	ซ้ายทาง	20-2-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	
501	90	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงเขาเจ็ดยอด	11	302	143+028	143+161	ขวาทาง	16-2-50	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	10	
502	93	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงตะพานหิน	113	202	76+181	76+441	ซ้ายทาง	16-3-79	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	8	
503	67	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงฝายชอดอน	12	401	218+464	218+598	ซ้ายทาง	5-0-58	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง	12	
504	113	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1		1045	100	0+000	0+000	ซ้ายทาง	21-0-22	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง, โฉนดที่ดิน	33	
505	119	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงอุตรดิตถ์	1045	201	9+740	10+349	ขวาทาง	49-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	6	
506	73	สทล. 5 (พิชฌุโลก)			1061	100	1+896	2+376	ขวาทาง	27-2-22.5	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	21	
507	120	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2		1045	201	9+740	10+349	ขวาทาง	49-0-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม	20	
508	122	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1		1061	100	2+000	2+200	ซ้ายทาง	3-0-15.13	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	4	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
509	81	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงชาติตระการ	1143	102	37+787	38+077	ซ้ายทาง	23-3-88.5	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ประกาศราชกิจจานุเบกษา		
510	72	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1		1061	100	1+896	2+376	ขวาทาง	27-2-22.5	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	18	
511	75	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	2013	101	0+628	0+730	ขวาทาง	0-3-97.58	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
512	87	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	12	502	258+132	258+371	ซ้ายทาง	8-1-5.82	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศราชกิจจานุเบกษา,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
513	100	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	102	101	10+727	10+808	ซ้ายทาง	3-0-52.4	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		
514	101	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	102	102	10+300	10+700	ซ้ายทาง	25-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม		
515	105	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	102	102	13+000	13+180	ขวาทาง	2-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินราชพัสดุ	นส.3		
516	98	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงเขาทราย	113	201	55+550	55+750	ซ้ายทาง	12-2-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
517	108	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงพิชัย	11	501	52+213	52+513	ซ้ายทาง	46-2-58.89	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
518	115	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงน้ำปาด	117	502	324+075	324+242	ซ้ายทาง	12-1-45	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
519	79	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	2013	101	0+628	0+730	ซ้ายทาง	2-3-26.4	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
520	74	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	2013	101	6+560	6+760	ซ้ายทาง	37-1-99.91	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
521	76	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 2 (วังทอง)	หมวดทางหลวงแก่งไสภา	12	502	282+750	283+053	ขวาทาง	13-2-80.22	ที่พักริมทาง/จุดจอดพักรถบรรทุก	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	แผนที่ท้ายประกาศกระทรวงคมนาคม,หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
522	106	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 1	หมวดทางหลวงลับแล	102	102	14+060	14+120	ขวาทาง	1-1-35.47	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม		
523	91	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงเขาเจ็ดยอด	11	302	159+040	159+190	ซ้ายทาง	7-2-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
524	92	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงเขาเจ็ดยักษ์	11	302	140+094	140+208	ซ้ายทาง	11-2-7	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		บุกรุก
525	99	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิจิตร	หมวดทางหลวงตะพานหิน	113	202	61+752	61+825	ซ้ายทาง	0-1-87.1	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		
526	63	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงไม้ขอดอน	12	401	203+643	203+727	ขวาทาง	2-3-71	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		
527	64	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.พิชฌุโลกที่ 1	หมวดทางหลวงไม้ขอดอน	12	401	201+579	201+604	ซ้ายทาง	5-2-7	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ, หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง		
528	117	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงอุตรดิตถ์	1105	100	2+000	2+200	ขวาทาง	5-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
529	123	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงอุตรดิตถ์	1163	100	0+300	0+750	ซ้ายทาง	22-2-0	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
530	124	สทล. 5 (พิชฌุโลก)	ขท.อุตรดิตถ์ที่ 2	หมวดทางหลวงอุตรดิตถ์	1163	100	11+900	12+150	ซ้ายทาง	12-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
531	3045	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงโนนสัง	2146	100	37+087	37+231	ซ้ายทาง	9-1-18	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน	9	
532	478	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงนางัว	21	501	227+717	227+942	ซ้ายทาง	37-1-68	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินราชพัสดุ	โฉนดที่ดิน,ด./1	9	บุกรุก
533	492	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงแคมป์สน	12	601	331+328	331+485	ขวาทาง	15-0-54	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	หนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง,ด./1	14	
534	486	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงหล่มสัก	12	602	357+233	357+633	ขวาทาง	52-0-74.4	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1 (ใหม่),ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม	19	
535	498	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงหล่มเก่า	21	504	279+897	280+207	ซ้ายทาง	20-3-62	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	9	
536	575	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงภูเรือ	21	603	376+894	376+774	ขวาทาง	9-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1	7	
537	565	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงปากภู	2115	101	0+218	0+378	ขวาทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	7	
538	530	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงเลย	201	404	341+560	341+840	ขวาทาง	16-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวนและที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1	13	
539	532	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1		201	404	347+425	347+425	ขวาทาง	28-0-59	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ทะเบียนที่ราชพัสดุ	40	



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
540	557	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงโป่งสี	21	601	321+871	321+671	ขวาทาง	12-2-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	6	
541	491	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงเขาค้อ	2196	101	38+118	38+334	ขวาทาง	5-1-35	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
542	494	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงแคมป์สน	2196	102	49+995	50+935	ซ้ายทาง	122-3-86.24	ที่พักกรมทาง/ จุดจอดพักรถบรรทุก	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1 (ใหม่)		
543	527	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงเลย	21	700	410+602	410+682	ซ้ายทาง	4-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
544	528	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงเลย	21	700	411+860	411+900	ซ้ายทาง	2-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้
545	531	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงเลย	201	404	340+972	341+092	ขวาทาง	9-0-0	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		บุกรุก
546	524	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวังชมพู	113	202	79+348	79+262	ขวาทาง	3-3-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, ราชกิจจานุเบกษา	4	
547	480	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงนางัว						112-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
548	559	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงโป่งสี	21	601	306+805	307+005	ขวาทาง	6-1-0	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
549	544	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงวังสะพุง	201	403	323+974	324+094	ขวาทาง	6-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1	11	
550	541	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงวังสะพุง	201	403	334+467	334+567	ขวาทาง	6-1-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		ขอใช้
551	543	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงวังสะพุง	201	403	330+550	330+602	ซ้ายทาง	10-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
552	545	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงวังสะพุง	201	403	328+874	329+034	ซ้ายทาง	16-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
553	538	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	266+606	266+808	ซ้ายทาง	12-2-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ทะเบียนที่ดิน	16	บุกรุก
554	546	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงหนองหิน	201	402	301+330	301+393	ซ้ายทาง	6-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ	12	
555	533	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	281+062	281+162	ซ้ายทาง	12-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
556	535	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	293+291	293+371	ขวาทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
557	536	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	266+614	266+789	ขวาทาง	10-3-75	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศราชกิจจานุเบกษา		
558	537	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	275+685	275+785	ขวาทาง	12-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
559	3044	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงหนองหิน	201	201	305+345	305+465	ซ้ายทาง	6-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
560	539	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	285+050	285+150	ขวาทาง	12-2-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
561	540	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	289+354	289+274	ซ้ายทาง	6-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
562	534	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงภูกระดึง	201	401	280+245	280+345	ซ้ายทาง	12-2-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก
563	582	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู		210	202	48+417	48+722	ซ้ายทาง	25-1-25	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ด./1	16	
564	580	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงโนนสัง	210	202	51+720	51+800	ขวาทาง	4-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1		ขอใช้/บุกรุก
565	591	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	40+068	40+143	ขวาทาง	5-0-78.8	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ด./1	5	
566	579	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงโนนสัง	210	202	48+387	48+687	ซ้ายทาง	25-1-25	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
567	583	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	23+371	23+571	ซ้ายทาง	25-0-0	กองวิศวกรรมทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	เอกสารกรมทางหลวง, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
568	584	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	22+022	22+122	ขวาทาง	11-1-0	กองวิศวกรรมทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ทะเบียนที่ดินสงวนนอกเขตทางหลวง		บุกรุก
569	588	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	20+546	20+622	ซ้ายทาง	2-3-50	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1, โฉนดที่ดิน, ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
570	589	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	20+644	20+685	ซ้ายทาง	0-0-6.31	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
571	3021	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	26+246	26+346	ขวาทาง	6-1-0	กองวิศวกรรมทาง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม, ที่ดินสงวนกรมทาง		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
572	3019	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงหนองไผ่	21	404	177+050	177+152	ขวาทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม	2	
573	520	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงหนองไผ่	21	404	157+451	157+551	ขวาทาง	6-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
574	525	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงหนองไผ่	21	404	175+808	176+008	ขวาทาง	12-2-0	กองวัสดุงานทาง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, ประกาศราชกิจจานุเบกษา		
575	511	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)		21	403	139+930	140+130	ซ้ายทาง	62-2-0	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศราชกิจจานุเบกษา	27	บุกรุก
576	510	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	21	403	139+636	139+796	ซ้ายทาง	10-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, ประกาศราชกิจจานุเบกษา	3	
577	505	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	21	403	151+736	153+835	ซ้ายทาง	6-1-1	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
578	507	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	21	403	150+215	150+415	ขวาทาง	31-0-0	หน่วยงานอื่นขอใช้พื้นที่	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		ขอใช้
579	508	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	21	403	146+997	150+077	ขวาทาง	4-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
580	515	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	124+327	124+927	ขวาทาง	75-0-0	สถานีตรวจสอบน้ำหนัก	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
581	514	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	111+645	111+745	ซ้ายทาง	9-1-50	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		บุกรุก
582	521	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	118+700	118+700	ซ้ายทาง	80-3-30	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1, ทะเบียนที่ราชพัสดุ		ขอใช้
583	516	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงศรีเทพ	21	401	99+017	99+117	ซ้ายทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1	5	
584	526	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	125+227	125+567	ซ้ายทาง	215-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	หนังสือแจ้งตอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง,ด./1	5	บุกรุก
585	517	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงศรีเทพ	21	401	104+602	105+105	ซ้ายทาง	31-1-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
586	518	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงศรีเทพ	21	401	104+602	105+102	ขวาทาง	31-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
587	519	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงศรีเทพ	21	401	91+849	92+449	ขวาทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
588	3020	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงศรีเทพ	21	401	91+849	92+499	ซ้ายทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม		
589	3048	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	23+571	23+741	ซ้ายทาง	21-1-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	เอกสารกรมทางหลวง		
590	513	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	108+378	108+678	ขวาทาง	18-3-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก
591	506	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงบึงสามพัน	21	403	153+105	153+205	ขวาทาง	12-2-0	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1,ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
592	3047	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงหนองบัวลำภู	210	201	33+593	35+103	ซ้ายทาง	486-0-14	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	เอกสารกรมทางหลวง,ทะเบียนที่ราชพัสดุ	10	ขอใช้
593	482	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1		21	501	223+743	223+950	ซ้ายทาง	27-2-98.8	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1,ทะเบียนที่ราชพัสดุ,ด./1 (ใหม่)	42	
594	484	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)			21	501	226+077	227+077	ขวาทาง	84-1-50	ที่ตั้งสำนักงานทางหลวง	ที่ดินสงวน	ประกาศราชกิจจานุเบกษา,ด./1,ด./1 (ใหม่),ประกาศกระทรวงคมนาคม	92	
595	567	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)		2113	100	1+109	1+679	ซ้ายทาง	128-3-92	ที่ตั้งแขวงทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	41	
596	554	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงโคกงาม	21	601	346+096	346+496	ขวาทาง	75-0-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินสงวน	ด./1	7	ขอใช้/บุกรุก
597	555	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงโคกงาม	21	602	346+191	346+591	ซ้ายทาง	100-0-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
598	556	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงโคกงาม	21	602	347+474	347+074	ขวาทาง	75-0-0	บ้านพักข้าราชการและพนักงาน	ที่ดินสงวน	ด./1		
599	570	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงภูเรือ	21	603	382+344	382+424	ซ้ายทาง	4-0-0	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		
600	572	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงภูเรือ	21	603	372+629	372+549	ซ้ายทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1		
601	574	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงภูเรือ	21	603	377+741	377+621	ซ้ายทาง	6-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		
602	576	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด้านซ้าย)	หมวดทางหลวงภูเรือ	21	603	337+720	337+640	ขวาทาง	4-0-0	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1		บุกรุก



ตารางที่ 1 ตารางสรุปรายละเอียดที่ดิน (ต่อ)

ลำดับ	ID	หน่วยงาน	ขท.	หมวด	ทางหลวง	ตอน	กม.เริ่ม	กม.สิ้นสุด	ด้าน	เนื้อที่ตามเอกสาร	การใช้งาน	สถานะที่ดิน	เอกสารสิทธิ์ที่ดิน	จำนวนอาคาร	หมายเหตุ
603	479	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงนาจั่ว	21	501	234+988	235+088	ขวาทาง	6-1-0	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1,ด./1 (ใหม่)	13	
604	481	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงนาจั่ว	21	501	227+710	227+852	ขวาทาง	19-3-11	ที่ว่างเปล่า	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
605	490	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงเขาค้อ	2196	101	23+202	23+692	ขวาทาง	32-3-80	ที่ตั้งหมวดทางหลวง	ที่ดินขอใช้จากหน่วยงานอื่น	ด./1,ร.ว. 9	17	
606	493	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงแคมป์สน	12	601	331+503	331+540	ขวาทาง	41-2-50.125	อื่น ๆ	ยังไม่ทราบสถานะ	ด./1 (ใหม่),หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์,ด./1		บุกรุก
607	487	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 1	หมวดทางหลวงหล่มสัก	21	501	253+352	253+492	ขวาทาง	6-0-50	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1, ประกาศกระทรวงคมนาคม		บุกรุก
608	3043	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงเลย	201	404	351+927	352+007	ขวาทาง	4-0-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ด./1		
609	523	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวังชมภู	21	405	187+760	187+910	ซ้ายทาง	9-1-50	ที่ว่างเปล่า	ที่ดินสงวน	ด./1, ราชกิจจานุเบกษา		บุกรุก
610	558	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 2 (ด่านซ้าย)	หมวดทางหลวงโป่งสี	21	601	303+159	302+939	ขวาทาง	12-2-0	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	ด./1		
611	542	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เลขที่ 1	หมวดทางหลวงวังสะพุง	201	403	322+632	322+632	ขวาทาง	37-2-0	อื่น ๆ	ที่ดินราชพัสดุ	ด./1		
612	3046	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.หนองบัวลำภู	หมวดทางหลวงโนนสัง	2146	100	37+091	37+180	ขวาทาง	4-2-5	กองวัสดุงานทาง	ที่ดินสงวน	โฉนดที่ดิน	1	
613	512	สทล. 6 (เพชรบูรณ์)	ขท.เพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	หมวดทางหลวงวิเชียรบุรี	21	402	108+378	108+678	ซ้ายทาง	18-3-0	อื่น ๆ	ที่ดินสงวน	ประกาศกระทรวงคมนาคม,ด./1		บุกรุก