



สารบัญ

	หน้า
1. รายละเอียดการออกแบบระบบงานต่าง (System Description)	1
1.1. ภาพรวมการทำงานของระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (RAMS)	1
1.2. ฟังก์ชันทำงานและสิทธิการใช้งานของระบบ RAMS	2
1.3. การเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่น	4
2. สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture Diagram)	6
2.1. เครื่องแม่ข่ายให้บริการมีคุณสมบัติทางเทคนิค ดังนี้	6
2.2. ระบบที่ออกแบบ มีโครงสร้างและรายละเอียดดังต่อไปนี้	7
3. เทคโนโลยี และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ (Software Development)	8
4. รายละเอียดการกำหนดฟังก์ชันของผู้ใช้งานแต่ละส่วน (Use Case Diagram)	11
4.1. Use Case Diagram	11
4.2. Use Case Description	19
5. รายละเอียดฟังก์ชันในการทำงานของระบบ (Activity Diagram)	30
5.1. Activity Diagram แสดงกิจกรรมการเข้าใช้งานระบบ	30
5.2. Activity Diagram แสดงกิจกรรมการจัดการข้อมูล	31
6. รายละเอียดโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล (ER Diagram)	32
6.1 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มบำรุงรักษาผิวทางและไหล่ทาง	33
6.2 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร	34
6.3 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง	35
6.4 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวก	37
6.5 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มภูมิทัศน์ทางหลวง	40
6.6 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มแปลงที่ดินนอกเขตทาง	41
6.7 ER Diagram ทรัพย์สินอาคาร	42
7. รายละเอียดพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)	43
7.1 Data Dictionary ข้อมูลบัญชีทะเบียนสายทางจากระบบ HRIS	43
7.2 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มบำรุงรักษาผิวทางและไหล่ทาง	47
7.3 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร	51
7.4 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง	62
7.5 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวก	78
7.6 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มภูมิทัศน์ทางหลวง	109
7.7 Data Dictionary ทรัพย์สินกลุ่มแปลงที่ดินนอกเขตทางและอาคาร	115





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การตั้งค่าทางเครือข่าย	7
ตารางที่ 2 แสดงคุณสมบัติมาตรฐานของระบบ ข้อมูล และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการฯ	9
ตารางที่ 3 ตารางอ้างอิง Use Case Description	19
ตารางที่ 4 Use Case Description : UC001 : หน้าหลัก/Dashboard	21
ตารางที่ 5 Use Case Description : UC002 : Pivot	21
ตารางที่ 6 Use Case Description : UC003 : ค้นหารายการทรัพย์สิน	22
ตารางที่ 7 Use Case Description : UC004 : แก้ไข เพิ่ม ลบ ทรัพย์สิน.....	22
ตารางที่ 8 Use Case Description : UC005 : แก้ไข เพิ่ม ลบ ทรัพย์สิน และแปลงที่ดิน/ อาคารที่สำรวจ	24
ตารางที่ 9 Use Case Description : UC006 : ดาวน์โหลดข้อมูลทรัพย์สิน	25
ตารางที่ 10 Use Case Description : UC007 : ยืนยันข้อมูล.....	25
ตารางที่ 11 Use Case Description : UC008 : ตรวจสอบแจ้งแก้ไขข้อมูล.....	26
ตารางที่ 12 Use Case Description : UC009 : ส่งออกรายงาน	27
ตารางที่ 13 Use Case Description : UC010 : คู่มือการใช้งาน	27
ตารางที่ 14 Use Case Description : UC011 : งานบำรุงปกติ.....	28
ตารางที่ 15 Use Case Description : UC012 : ตั้งค่าผู้ใช้.....	28
ตารางที่ 16 Use Case Description : UC013 : เว็บบอร์ด	29
ตารางที่ 17 Use Case Description : UC014 : บันทึกการแก้ไข.....	29
ตารางที่ 18 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram	30
ตารางที่ 19 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางหลวง	43
ตารางที่ 20 พจนานุกรมฐานข้อมูลตอนควบคุม	44
ตารางที่ 21 พจนานุกรมฐานข้อมูลรายละเอียดตอนควบคุม	46
ตารางที่ 22 พจนานุกรมฐานข้อมูลรายละเอียดตอนควบคุม	46
ตารางที่ 23 พจนานุกรมฐานข้อมูลผิวทางและไหล่ทาง	47
ตารางที่ 24 พจนานุกรมฐานข้อมูลสภาพตัดขวาง	50
ตารางที่ 25 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางเชื่อม.....	51
ตารางที่ 26 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายของทางเชื่อม	53
ตารางที่ 27 พจนานุกรมฐานข้อมูลไฟล์ข้อมูล	53
ตารางที่ 28 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางเท้า	54
ตารางที่ 29 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายทางเท้า.....	55
ตารางที่ 30 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางจักรยาน.....	56





สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 31 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายของทางจักรยาน.....	58
ตารางที่ 32 พจนานุกรมฐานข้อมูลเกาะแบ่งถนน.....	58
ตารางที่ 33 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายเกาะแบ่งถนน.....	60
ตารางที่ 34 พจนานุกรมฐานข้อมูลท่อระบายน้ำ.....	62
ตารางที่ 35 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายท่อระบายน้ำ.....	64
ตารางที่ 36 พจนานุกรมฐานข้อมูลรางระบายน้ำ.....	65
ตารางที่ 37 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายรางระบายน้ำ.....	67
ตารางที่ 38 พจนานุกรมฐานข้อมูลสะพาน.....	67
ตารางที่ 39 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายของสะพาน.....	70
ตารางที่ 40 พจนานุกรมฐานข้อมูลอุโมงค์และทางลอด.....	70
ตารางที่ 41 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายอุโมงค์และทางลอด.....	72
ตารางที่ 42 พจนานุกรมฐานข้อมูลกำแพงกันดิน.....	73
ตารางที่ 43 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายกำแพงกันดิน.....	75
ตารางที่ 44 พจนานุกรมฐานข้อมูลกำแพงกันเสียง.....	75
ตารางที่ 45 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายกำแพงกันเสียง.....	77
ตารางที่ 46 พจนานุกรมฐานข้อมูลเครื่องหมายนำทาง.....	78
ตารางที่ 47 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายเครื่องหมายนำทาง.....	79
ตารางที่ 48 พจนานุกรมฐานข้อมูลเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง.....	80
ตารางที่ 49 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง.....	82
ตารางที่ 50 พจนานุกรมฐานข้อมูลแผงบังแสง.....	83
ตารางที่ 51 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายแผงบังแสง.....	85
ตารางที่ 52 พจนานุกรมฐานข้อมูลป้ายจราจร.....	85
ตารางที่ 53 พจนานุกรมฐานข้อมูลชนิดป้ายจราจร.....	87
ตารางที่ 54 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายป้ายจราจร.....	88
ตารางที่ 55 พจนานุกรมฐานข้อมูลราวกันอันตราย.....	89
ตารางที่ 56 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายราวกันอันตราย.....	90
ตารางที่ 57 พจนานุกรมฐานข้อมูลสัญญาณไฟจราจร.....	91
ตารางที่ 58 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายสัญญาณไฟจราจร.....	93
ตารางที่ 59 พจนานุกรมฐานข้อมูลไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	93
ตารางที่ 60 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	96





สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 61 พจนานุกรมฐานข้อมูลจุดกัลป์รถต่างระดับ	96
ตารางที่ 62 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายจุดกัลป์รถต่างระดับ	98
ตารางที่ 63 พจนานุกรมฐานข้อมูลหลักกิโลเมตร	99
ตารางที่ 64 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายหลักกิโลเมตร	100
ตารางที่ 65 พจนานุกรมฐานข้อมูลสะพานลอยคนเดินข้าม	101
ตารางที่ 66 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายสะพานลอยคนเดินข้าม	103
ตารางที่ 67 พจนานุกรมฐานข้อมูลจุดตัดทางรถไฟ	103
ตารางที่ 68 พจนานุกรมฐานข้อมูลจุดกัลป์รถระดับเดียวกัน	105
ตารางที่ 69 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางแยกระดับเดียวกัน	106
ตารางที่ 70 พจนานุกรมฐานข้อมูลทางแยกต่างระดับ	108
ตารางที่ 71 พจนานุกรมฐานข้อมูลศาลาทางหลวงและที่รอรถประจำทาง	109
ตารางที่ 72 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายศาลาทางหลวงและที่รอรถประจำทาง	110
ตารางที่ 73 พจนานุกรมฐานข้อมูลบริเวณข้างทาง	111
ตารางที่ 74 พจนานุกรมฐานข้อมูลความเสียหายบริเวณข้างทาง	112
ตารางที่ 75 พจนานุกรมฐานข้อมูลจุดแฉะพักริมทาง	113
ตารางที่ 76 พจนานุกรมฐานข้อมูลแปลงที่ดิน	115
ตารางที่ 77 พจนานุกรมฐานข้อมูลการขอใช้	118
ตารางที่ 78 พจนานุกรมฐานข้อมูลหลักฐานการได้มาของแปลงที่ดิน	120
ตารางที่ 79 พจนานุกรมฐานข้อมูลไฟล์ของแปลงที่ดินและอาคาร	121
ตารางที่ 80 พจนานุกรมฐานข้อมูลการบุกรุกแปลงที่ดิน	123
ตารางที่ 81 พจนานุกรมฐานข้อมูลผู้บุกรุกแปลงที่ดิน	125
ตารางที่ 82 พจนานุกรมฐานข้อมูลอาคาร	125
ตารางที่ 83 พจนานุกรมฐานข้อมูลค่าเสื่อมอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	132
ตารางที่ 84 พจนานุกรมฐานข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงอาคาร	133





สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ภาพรวมการทำงานของระบบ RAMS	1
รูปที่ 2 ฟังก์ชันทำงานของระบบ RAMS	2
รูปที่ 3 สิทธิการเข้าใช้งานระบบ RAMS	3
รูปที่ 4 แผนภาพการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบที่เกี่ยวข้อง	4
รูปที่ 5 แผนภาพการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบที่เกี่ยวข้อง	4
รูปที่ 6 Flow การทำงานของระบบ RAMS.....	5
รูปที่ 7 แผนภาพสถาปัตยกรรมระบบ RAMS	6
รูปที่ 8 ภาพตำแหน่งการติดตั้งเครื่องแม่ข่ายและการตั้งค่า.....	8
รูปที่ 9 เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ	9
รูปที่ 10 Use Case Diagram ของระบบ RAMS.....	11
รูปที่ 11 Activity Diagram แสดงกิจกรรมการเข้าใช้งานระบบ.....	30
รูปที่ 12 Activity Diagram แสดงกิจกรรมการจัดการข้อมูล	31
รูปที่ 13 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มบำรุงรักษาผิวทางและไหล่ทาง.....	33
รูปที่ 14 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มผิวทางที่ไม่รองรับการสัญจร	34
รูปที่ 15 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง	35
รูปที่ 16 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มระบายน้ำ สะพาน และโครงสร้าง (ต่อ).....	36
รูปที่ 17 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวกภัย	37
รูปที่ 18 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวกภัย (ต่อ).....	38
รูปที่ 19 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวกภัย (ต่อ).....	39
รูปที่ 20 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มภูมิทัศน์ทางหลวง	40
รูปที่ 21 ER Diagram ทรัพย์สินกลุ่มแปลงที่ดินนอกเขตทาง	41
รูปที่ 22 ER Diagram ทรัพย์สินและอาคาร.....	42

