

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	5
1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แผนงานก่อสร้างระบบเคเบิลใต้ดิน ถนนท่าแพ และถนนช้างคลาน จังหวัดเชียงใหม่ ตุลาคม 2545 (กองโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)	7
2.2 เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร เคเบิลใต้ดิน การไฟฟ้านครหลวง	9
2.3 คู่มือมาตรฐานการก่อสร้างระบบเคเบิลใต้ดิน	14
2.4 การพัฒนาระบบแบบเร่งด่วน (Rapid Application Development, RAD)	15
บทที่ 3 วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	17
3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม	
3.1.1 วิธีการศึกษาระบบงาน	18
3.1.2 วิเคราะห์ระบบงานเดิม	18
3.2 ผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้อง	24
3.3 ข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน	24
3.4 ลักษณะปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	24

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญ(ต่อ)

3.5 ความต้องการของผู้ใช้	25
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ	26
4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	26
4.2 การออกแบบระดับแนวคิดและการออกแบบฐานข้อมูล	30
4.3 การออกแบบข้อมูลนำเข้า	54
4.4 การออกแบบส่วนนำออกจากระบบ	58
4.5 การออกแบบโปรแกรมและการพัฒนาระบบ	60
บทที่ 5 บทสรุป	62
5.1 บทสรุป	62
5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	63
5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
5.4 ข้อเสนอแนะ	65
5.5 ข้อจำกัด	65
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	67
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน แบบรับ-ให้บริการ สำหรับผู้ดูแลระบบ	71
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน แบบรับ-ให้บริการ สำหรับผู้ประมาณการ	83
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน แบบรับ-ให้บริการ สำหรับผู้บริหาร	99
ประวัติผู้เขียน	104

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 เปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดินทั้ง 3 ประเภท	11
2.2 เปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของการก่อสร้างระบบสายไฟฟ้าใต้ดินทั้ง 3 ประเภท(ต่อ)	12
3.1 ชุดสัญลักษณ์มาตรฐาน ที่พัฒนาโดย Gane and Sarson	20
4.1 Asset รายละเอียดข้อมูลประเภททรัพย์สินประกอบการคำนวณราคากลาง	33
4.2 Bud รายละเอียดข้อมูลประเภทงบประมาณประกอบการคำนวณราคากลาง	33
4.3 Upobill รายละเอียดวันที่ปรับปรุงข้อมูลบัญชีพัสดุ ของ กฟภ.	33
4.4 Emp รายละเอียดข้อมูลผู้ประมาณการ ผู้บริหาร และผู้ดูแลระบบ	34
4.5 Title รายละเอียดคำนำหน้าชื่อ	34
4.6 Est_desc รายละเอียดพัสดุในประมาณการ	35
4.7 Linkmat รายละเอียดรหัสพัสดุใน / นอก มาตรฐาน กฟภ.	35
4.8 Mat รายละเอียดราคาพัสดุและค่าแรงมาตรฐานในบัญชีพัสดุของ กฟภ.	35
4.9 Mattype รายละเอียดประเภทพัสดุ	36
4.10 Omat รายละเอียดราคาพัสดุและค่าแรงมาตรฐานนอกเหนือจาก กฟภ.	37
4.11 Omat รายละเอียดราคาพัสดุและค่าแรงมาตรฐานนอกเหนือจาก กฟภ.(ต่อ)	38
4.12 Proj รายละเอียดข้อมูลโครงการจำแนกตามปีงบประมาณ	38
4.13 Projbud รายละเอียดงบประมาณโครงการจำแนกตามเลขที่อนุมัติโครงการ	39
4.14 Recfile รายละเอียดสถานที่บันทึกโครงการ	39
4.15 Rectype รายละเอียดประเภทบันทึกโครงการ	40
4.16 Section รายละเอียดแผนงาน	40
4.17 Set_mat รายละเอียดชุดอุปกรณ์	41
4.18 Take_set รายละเอียดรหัสพัสดุในชุดอุปกรณ์	42
4.19 Unit รายละเอียดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน	42
4.20 Est รายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายจำแนกตาม ทรัพย์สิน งบ งาน แผนงาน แต่ละโครงการ	43

สารบัญตาราง(ต่อ)

4.21 Est รายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายจำแนกตาม ทรัพย์สิน งบ งาน แผนกงาน แต่ละโครงการ(ต่อ)	44
4.22 Est รายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายจำแนกตาม ทรัพย์สิน งบ งาน แผนกงาน แต่ละโครงการ(ต่อ)	45
4.23 Work รายละเอียดงาน	45
4.24 Proj_area รายละเอียดพื้นที่ดำเนินการ โครงการจำแนกตามปีงบประมาณ	46
4.25 Proj_area รายละเอียดพื้นที่ดำเนินการ โครงการจำแนกตามปีงบประมาณ(ต่อ)	47
4.26 Projback รายละเอียดใบปะหน้าตอบกลับโครงการ	48
4.27 Projback รายละเอียดใบปะหน้าตอบกลับโครงการ(ต่อ)	49
4.28 Report_est รายละเอียดครุภัณฑ์วัสดุในประมาณการเพื่อแสดงรายงาน	49
4.29 Projform รายละเอียดใบปะหน้าเสนอ / แก้ไข โครงการ	50
4.30 Projrec รายละเอียดบันทึกโครงการจำแนกตามหมายเลขโครงการ	51
4.31 Projrec รายละเอียดบันทึกโครงการจำแนกตามหมายเลขโครงการ(ต่อ)	52
4.32 Report_detail รายละเอียดประมาณการเพื่อแสดงรายงาน	52
4.33 Report_detail รายละเอียดประมาณการเพื่อแสดงรายงาน(ต่อ)	53
5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
5.2 ค่าเฉลี่ยของระดับประสิทธิภาพการใช้งาน	64
ก.1 แบบสอบถาม	68
ก.2 ค่าเฉลี่ยของระดับประสิทธิภาพการใช้งาน	69
ก.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ขั้นตอนของการพัฒนาระบบบนพื้นฐานของการสร้างตัวแบบ	16
3.1 แผนผังองค์กรการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในระบบงานก่อสร้างระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน	17
3.2 แผนภาพบริบทการปฏิบัติงานในระบบเดิม ของงานประมาณการระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน	21
3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 การปฏิบัติงานในระบบเดิมของงานประมาณการระบบจำหน่าย	23
4.1 แผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบ รับ-ให้ บริการ	27
4.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศระบบระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบ รับ-ให้ บริการ	29
4.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ของระบบสารสนเทศระบบระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบ รับ-ให้ บริการ	32
4.4 หน้าต่างเข้าสู่ระบบ	54
4.5 หน้าต่างสำหรับผู้ดูแลระบบ	56
4.6 หน้าต่างสำหรับผู้ประมาณการ	57
4.7 หน้าต่างสำหรับผู้บริหาร	58
4.8 หน้าต่างสารสนเทศสรุปประมาณการค่าใช้จ่ายโครงการ	59
4.9 หน้าต่างสารสนเทศสรุปการคำนวณราคากลาง	60
ข.1 หน้าแรกของเว็บเพจระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบ รับ-ให้บริการ	71
ข.2 ข้อความเตือนกรณีป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบไม่ถูกต้อง	72
ข.3 หน้าต่างสำหรับผู้ดูแลระบบ	72
ข.4 หน้าต่างการลงทะเบียน	73
ข.5 หน้าต่างการเพิ่มฐานข้อมูลพนักงาน	74
ข.6 หน้าต่างการเพิ่มฐานข้อมูลบัญชีพัสดุและค่าแรงมาตรฐานของ กฟภ.	75
ข.7 หน้าต่างการตรวจสอบฐานข้อมูลบัญชีพัสดุและค่าแรงมาตรฐานของ กฟภ.	76

สารบัญภาพ(ต่อ)

ข.8 หน้าต่างตอบกลับเมื่อบันทึกข้อมูลบัญชีพัสดุและค่าแรงมาตรฐานของ กฟภ.	76
ข.9 หน้าต่างเพิ่มข้อมูลบัญชีพัสดุและค่าแรงนอกเหนือมาตรฐาน กฟภ.	77
ข.10 หน้าต่างแจ้งการเพิ่มข้อมูลบัญชีพัสดุและค่าแรงนอกเหนือมาตรฐาน กฟภ.	77
ข.11 หน้าต่างปรับปรุง/แก้ไข ฐานข้อมูล	78
ข.12 การเรียกใช้งานร่วมกันระหว่างหน้าต่างปรับปรุง/แก้ไข ฐานข้อมูล และหน้าต่างเรียกดูข้อมูล	79
ข.13 การเรียกดูข้อมูลรหัสชุดอุปกรณ์เพื่อปรับปรุง/แก้ไข ชุดอุปกรณ์ที่ต้องการ	80
ข.14 ผลการเรียกดูข้อมูลรหัสชุดอุปกรณ์เพื่อปรับปรุง/แก้ไข ชุดอุปกรณ์ที่ต้องการ	81
ข.15 หน้าต่างปรับปรุง/แก้ไข ชุดอุปกรณ์ตามรหัสชุดอุปกรณ์ที่กำหนด	82
ค.1 หน้าแรกของเว็บเพจระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดินแบบรับ – ให้ บริการ	83
ค.2 ข้อความเตือนกรณีป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ประมาณการไม่ถูกต้อง	84
ค.3 หน้าต่างสำหรับผู้ประมาณการ	84
ค.4 หน้าต่างปรับปรุง/แก้ไข ข้อมูลส่วนตัว	85
ค.5 หน้าต่างเพิ่มข้อมูลโครงการ	86
ค.6 หน้าต่างแจ้งการบันทึกเพิ่มข้อมูล โครงการ	87
ค.7 หน้าต่างเพิ่มข้อมูลบันทึกโครงการ	87
ค.8 หน้าต่างแสดงการกรอกข้อมูลบันทึกโครงการที่ถูกต้อง	88
ค.9 หน้าต่างแสดงผลการกรอกข้อมูลบันทึกโครงการที่ถูกต้อง	88
ค.10 หน้าต่างจัดทำใบปะหน้าเสนอ/แก้ไขโครงการ	89
ค.11 หน้าต่างแสดงการกรอกข้อมูลใบปะหน้าเสนอ/แก้ไขโครงการที่ครบถ้วนถูกต้อง	90
ค.12 หน้าต่างแจ้งผลการจัดทำใบปะหน้าเสนอ/แก้ไขโครงการ	90
ค.13 หน้าต่างประมาณการตามแผนงาน	91
ค.14 หน้าต่างการกรอกข้อมูลประมาณการตามแผนงานที่ครบถ้วนถูกต้อง	92
ค.15 หน้าต่างแจ้งผลการบันทึกข้อมูลประมาณการตามแผนงานที่ครบถ้วนถูกต้อง	92
ค.16 หน้าต่างกำหนดรหัสพัสดุในประมาณการ โดยอ้างอิงบัญชีพัสดุและค่าแรงมาตรฐาน ของ กฟภ. หรือบัญชีพัสดุและค่าแรงนอกเหนือมาตรฐาน กฟภ. จากหน้าต่าง	93

สารบัญภาพ(ต่อ)

เรียกดูข้อมูล	
ค.17 หน้าต่างใบคำนวณราคากลาง	94
ค.18 หน้าต่างแสดงสารสนเทศนำออกการคำนวณราคากลางระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน ของ กฟภ.	94
ค.19 หน้าต่างสรุปประมาณการค่าใช้จ่าย	95
ค.20 หน้าต่างแสดงสารสนเทศนำออกสรุปประมาณการค่าใช้จ่าย	96
ค.21 หน้าต่างรายงานสรุปแต่ละโครงการ	97
ค.22 หน้าต่างรายงานสรุปโครงการรายปี	97
ค.23 หน้าต่างปรับปรุง/แก้ไข และหน้าต่างเรียกดูข้อมูล	98
ง.1 หน้าแรกของเว็บเพจระบบสารสนเทศระบบจำหน่ายเคเบิลใต้ดิน แบบรับ-ให้บริการ	99
ง.2 ข้อความเตือนกรณีป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้บริหาร ไม่ถูกต้อง	100
ง.3 หน้าต่างสำหรับผู้บริหาร	100
ง.4 หน้าต่างแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	101
ง.5 หน้าต่างเรียกดูข้อมูล	102
ง.6 หน้าต่างรายงานสรุปรายโครงการ	103
ง.7 หน้าต่างรายงานสรุปรายปี	103