



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์ไอเอสโอ 29110

# Project Plan

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

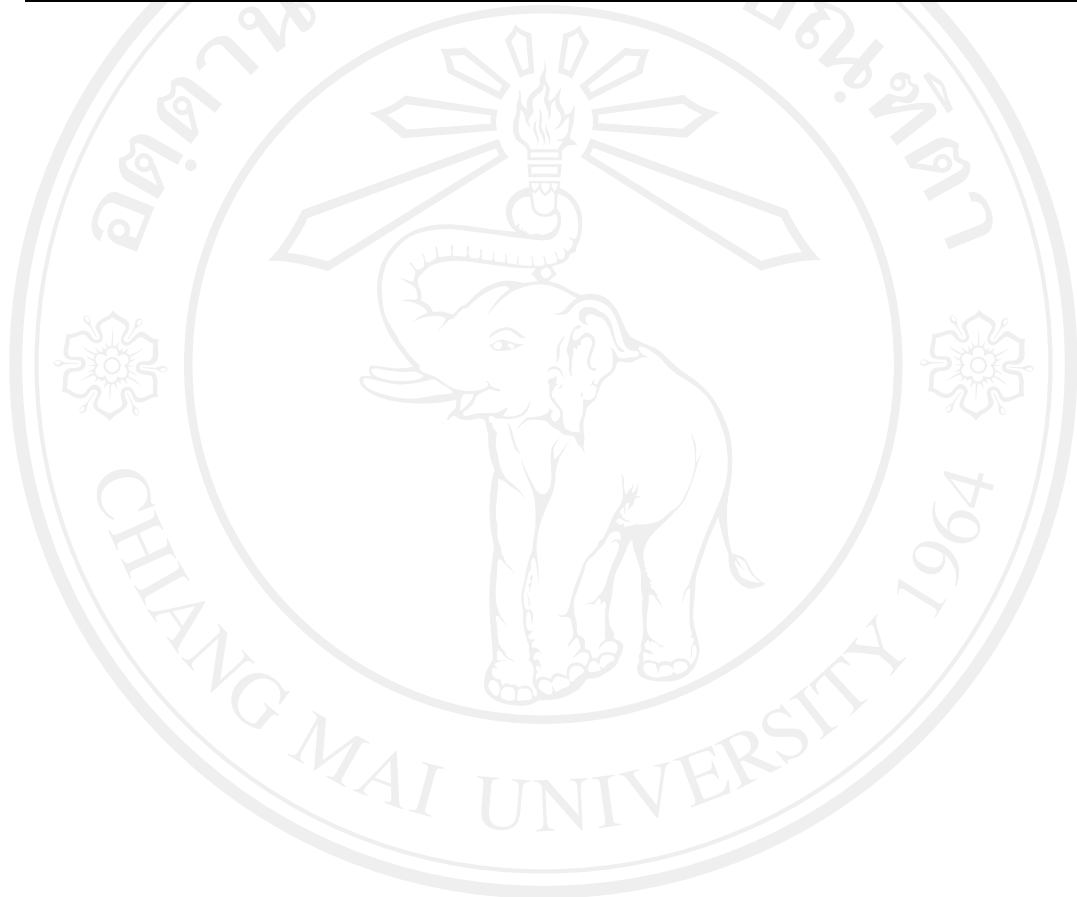
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Project Plan		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version : 2.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงานของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	9/12/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/2010	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
2.0	06/04/2011	Sutheera	Kittitouch S.	ปรับปรุงวันที่วันส่งมอบ Software

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## Project Management Plan

### 1. Introduction

เนื่องจากธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ประเภท SME มีการดำเนินงานของกิจการ ในด้านการวางระบบไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ และดูแลตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำหรับองค์กร การทำงานของบุคลากรในกิจการจะดำเนินการออกปฏิบัติงานตามสถานที่รับบริการ ซึ่งแต่ละสถานที่ต่างก็มีระยะทางในการเดินทางและใช้เวลาในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน

โดยกิจการทำการส่งบุคลากรออกปฏิบัติงานตามสถานที่ต่าง ๆ ในการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการนั้น ผู้จัดการจะต้องเดินทางไปในสถานที่ปฏิบัติงานทุกที่ เพื่อทำการตรวจสอบผลการดำเนินงานของโครงการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งมีจำนวนมากและอยู่ในระยะทางที่ไกล

จากปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวคิดแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ และรายงานผลการปฏิบัติงาน ผลสำเร็จของงาน ให้ลูกค้าทราบได้ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีแก่ลูกค้าในด้านการติดตามผลการดำเนินงานในโครงการ

### 1.1 Project Overview

#### 1.1.1 ชื่อระบบงาน

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business

#### 1.1.2 Purpose

เพื่อพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า ได้นำไปใช้กำหนดแผนงาน ระยะเวลาและนำไปปฏิบัติ ในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะเวลาที่กำหนด

### 1.1.3 Scope

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการ ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

### 1.1.4 รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

ชื่อผู้ติดต่อ	สถานภาพในโครงการ	หน่วยงาน	โทรศัพท์
พศ.ดร. นภัสส์ หาญพรชัย	ผู้ดูแลโครงการ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	086-9917170
น.ส.สุธีรา หมั่นแสน	นักพัฒนาระบบ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	085-5279716

ตารางที่ ก.1 รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

## 1.2 Work Product to be developed

### 1.2.1 Deliverables

เมื่อโครงการ นี้ดำเนินการพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์จะทำการส่งมอบ รายการดังต่อไปนี้

No	Deliverables/Release	Media	No of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	01/05/2011
2	Source Code	CD-ROM	1	01/05/2011
3	User Manual	Hard Copy	1	01/05/2011
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	01/05/2011

ตารางที่ ก.2 รายการส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

### 1.2.2 Non-Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

No	Work Products	Media
1	Software Requirement Specification Report	Hard Copy
2	Software Design Report	Hard Copy
3	Prototyping Document	Hard Copy
4	Testing Report	Hard Copy
5	Software Project Management Plan	Hard Copy
6	Software Development Procedure	Hard Copy
7	Change request and Modification Specification	Hard Copy
8	Software Quality Assurance Plan	Hard Copy
9	Software Configuration Management Plan	Hard Copy

ตารางที่ ก.3 เอกสารส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

## 2. Infrastructure

### 2.1 Hardware/Software Acquisition Plans

#### เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- หน่วยประมวลผลกลาง Dual Core 2.5GHz
- หน่วยความจำหลัก 1 GB
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูล 250 GB

#### ซอฟต์แวร์ (Software)

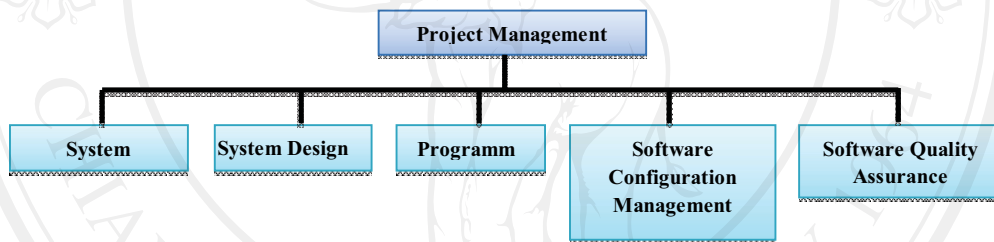
- ระบบปฏิบัติการ (Operation System) วินโดวส์เซเว่น (Windows7)
- โปรแกรมแอปเซิร์ฟ-วิน32-รุ่น 2.5.9 (Appserv-win32-2.5.9)
- โปรแกรมเพอเชอนอล ไฮเปอร์เท็กซ์ พรีโพรเซสเซอร์ เวอร์ชัน 5 (Personal Hypertext Preprocessor:PHP Version 5.0)
- โปรแกรมมายเอสคิวแอล รุ่น 4.0 (MySQL 4.0)
- โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน เวอร์ชัน 2.5.7 (PhpMyAdmin Version 2.5.7)

- จาวาสคริปต์ (Java Script)
- เอแจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML)
- เจควีรี่ (jQuery)
- สไตลชีท(Cascading Style Sheets)
- โปรแกรมดรีมวีเวอร์ รุ่น CS4 (Dreamweaver CS4)
- โปรแกรมโฟโต้ชอป เวอร์ชัน ซีเอส 4 (Adobe Photoshop CS4)

### 3. Management Procedures

#### 3.1 Project Team Structure

โครงสร้างองค์กร



รูปที่ ก.1 แสดงโครงสร้างองค์กร

#### Project Management

ภาระหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการ

- จัดทำและนำเสนอโครงการ
- ประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ
- วางแผน และจัดเวลาการดำเนินโครงการ
- ตรวจสอบควบคุม ติดตาม และทบทวนโครงการ
- จัดตั้งทีมงาน และประเมินทีมงาน
- รายงานและนำเสนอโครงการ
- จัดการความเปลี่ยนแปลงในโครงการ



### System Analyst

ภาระหน้าที่ของ System Analyst

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ ทีมงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์ และออกแบบ
- Build Release

### System Design

ภาระหน้าที่ของนักออกแบบระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงานโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

### Programmer

ภาระหน้าที่ของ โปรแกรมเมอร์

- ประสานงานกับทีมวิเคราะห์ระบบ และทีมงานพัฒนาโปรแกรม
- เขียนโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบไว้
- พัฒนา Test Case และดำเนินการทดสอบ โปรแกรม
- จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรม และการใช้โปรแกรม

### Software Configuration Management

ภาระหน้าที่ของ Software Configuration Management

- จัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- บริหารจัดการการเข้าถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรุ่น (Version/Release) ของเอกสาร/ซอฟต์แวร์โครงการ

### Software Quality Assurance

ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และการผลิตซอฟต์แวร์ ทั้งระบบ
- อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

### Project Responsibility

No	Activity	SA	SD	CM	PG	SQA
1	Progress Monitoring & Control	P	P	S		
2	Scheduling and tracking	P	S			
3	Reporting		P	S		
4	Issue Resolution	P	P			S
5	Budget Control	P	P			P
6	Delivery	P	S			
7	Quality Planning and Tracking	S	P			P
8	Document control	S	P			

P = Primary      S = Secondary

ตารางที่ ก.4 Project Responsibilities

## 3.2 Monitoring and Controlling Mechanisms

### 3.2.1 Project Meeting

Meeting	Frequency
Group Manager Meeting	มีการรายงานความคืบหน้าโดยแบ่งตามขอบเขตของงาน ทุกวันหลังเลิกงาน
Team Meeting	มีการประชุมในทีมอย่างน้อยสัปดาห์หนึ่งครั้ง เพื่อรายงานความคืบหน้าของงาน

ตารางที่ ก.5 Project Meeting

### 3.3.2 Status Reporting

ติดตามขั้นตอนการพัฒนาได้จาก Configuration Management Tools

### 3.2.3 Escalation Mechanisms

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขกระทำได้ให้ แจ้ง Senior Manager เพื่อรับทราบปัญหาและแก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

### 3.3 Change Management

ขั้นตอนลำดับการจัดการเปลี่ยนแปลง Project Baseline

- ระบุและจัดทำเอกสารคำร้องขอการเปลี่ยนแปลง เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการโครงการพิจารณา
- วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง และประเมินความเป็นไปได้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
- ผู้การโครงการและคณะกรรมการโครงการ พิจารณานุมัติ หรือปฏิเสธความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลง โดยมีการลงนามในเอกสาร
- ตรวจสอบความถูกต้อง ของการสร้าง Project Baseline ใหม่ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น
- บันทึกความเปลี่ยนแปลง Baseline ใหม่ ลงใน History Document

## 4. Quality Planning

### 4.1 Reviews/Responsibility

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
1	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Planning เบื้องต้น	Preliminary Planning Doc	Project Manager
3	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification	Requirement Specification Report	Project Manager
4	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	Software Project Plan	System Analysis

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
5	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement	Software Requirement Analysis	System Analysis
6	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design	Software Design Specification Report (Activity Diagram)	System Design
8	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming	Software Bata Version	Project Manager

No	Stage	Review Item	Responsibility
9	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan	Develop Test Plan Doc	Testing and SQA
10	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Module Test	Test Record (result)	Testing and SQA
11	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration and Testing	Complete Web site	Project Manager
12	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ User Documentation	User Documentation	Testing and SQA

ตารางที่ ก.6 Reviews/Responsibility

### Testing

Test Process			
No.	Test	Verification	Responsibility
1	Unit Testing	ทดสอบเพื่อ confirm ว่าตรงกับความต้องการของลูกค้า	Testing and SQA
2	Integration Testing	ทดสอบการประกอบ modules เข้าด้วยกัน	Project Manager / Testing and SQA

ตารางที่ ก.7 Testing

## 5. Technical Procedures

### 5.1 Planning

วงจรการพัฒนากระบวนการของโครงการประกอบด้วย

#### Initial Phase

1. ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้

- ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
  - Development tools (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
  - ผังกิจกรรม (Activity Diagram)
  - ผังยูสเคส (Use Case Diagram)
  - Configuration Management Tools
- การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
  - Configuration Management
  - Software Quality Assurance Process
  - Software Project Plan

2. Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการโดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวข้อง, ผู้ให้ข้อมูล, วาระสัมภาษณ์, การวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจนโดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification

3. Configuration Management ศึกษาการบริหารโครงร่างซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับ S/W Configuration Management Tools โดยวางแผนและกำหนด configuration item และ metadata ที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดการฝึกอบรมและ แนะนำการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาภายในโครงการ

4. Project management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจนตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรร ทรัพยากรต่างๆ

### Design Phase

1. รายงานผลการวิเคราะห์ System Design จากเอกสาร Requirement Specification โดย System Analysis จะเป็นผู้ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบร่วมกับ Project Manager และ Developer
2. รายงานผลการวิเคราะห์ Detail Design เมื่อได้ System Design แล้ว System Analysis จะเป็นผู้ออกแบบ Detail Design ร่วมกับ Project Manager โดยมี Developer ร่วมสังเกตการณ์และให้ความคิดเห็น
3. Design Test Case เป็นการนำ Requirement Specification มาทำการออกแบบ Test case และ Test Plan เพื่อใช้สำหรับการทดสอบระบบ

### Construction Phase

1. พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) เมื่อได้รับเอกสาร Detail Design แล้ว Developer จะเป็นผู้พัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมี System Analysis เป็นผู้พัฒนาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลและ Maintenance เป็นผู้จัดเตรียมระบบ Network และ Setup ระบบให้พร้อมสำหรับการพัฒนา
2. Change Requirement Events ในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ดำเนินการบริหารการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้วางไว้
3. Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบโดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้ใช้เข้าใจตรงกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบต่อไป

### Delivery Phase

1. Acceptance Test Report รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนนี้ ผู้ใช้จะเป็นผู้ทดสอบระบบพร้อมให้คะแนนความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาโดยทำการ Check List ตามเอกสาร Requirement Specification
2. จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งาน Software ได้อย่างรวดเร็ว
3. Installation + Training ขั้นตอนการติดตั้งระบบ ซึ่งจะติดตั้งเข้าไปยังระบบเพื่อใช้งานจริง ขั้นตอนนี้จะทำโดย Maintenance หลังจากติดตั้งระบบเสร็จ จะทำการ อบรมผู้ใช้ระบบ โดยทีมผู้จัดทำ
4. ประเมินผลโครงการ โดยประเมินจากผู้จัดการธุรกิจ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่อินเตอร์ซัพพลาย

### 5.2 Development

#### ขั้นตอนและวิธีการในการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านแนวความคิดผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการประยุกต์ใช้ในองค์กรธุรกิจ
- ศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลด้านการบริหารโครงการ, ข้อมูลการสร้างแบบสอบถาม, ข้อมูลการส่งข้อมูล SMS
- ศึกษา ทฤษฎี เทคนิค และระบบที่เกี่ยวข้อง

#### ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ใช้กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบจำลองนำตักการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบงาน โดยมีขั้นตอน 5 ขั้นตอนดังนี้

- การวางแผน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบในด้านเทคนิค วางแผนการจัดการโครงการ ประมาณการเวลาและค่าใช้จ่าย
- การวิเคราะห์ระบบ ตรวจสอบและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ แล้วนำมากำหนดเป็นเอกสารความต้องการของระบบงาน
- การออกแบบระบบ ตามเอกสารความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ
- การพัฒนา เป็นการพัฒนาระบบให้ได้ตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบเอาไว้ และทดสอบในระดับหน่วย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องการทำงานในแต่ละส่วน

● การประกอบ เป็นการนำเอาแต่ละส่วนที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนา  
รวมเข้าด้วยกันและทดสอบการทำงานของทั้งระบบ โดยจะมีการทดสอบการใช้งาน กับองค์กร  
ธุรกิจจริง คือห้างหุ้นส่วนจำกัด เชียงใหม่อินเทอร์เน็ตซ์พพลาย

#### 6. Estimated Duration of Tasks

Task Name	Duration	Plan Start	Plan Finish	Responsibility
<b>Initial Phase</b>				
● ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่ จำเป็นในการพัฒนาโครงการ	15 Day	1/11/2010	15/11/2010	Project Team
● Requirement Management	20 Day	16/11/2010	5/12/2010	SA
● Configuration Management	112 Day	1/11/2010	20/02/2011	SQA
● Project management	6 Day	6/12/2010	11/12/2010	Project Manager
<b>Design Phase</b>				
● รายงานผลการวิเคราะห์ System Design	3 Day	12/12/2010	14/12/2010	SA,PM,PG
● รายงานผลการวิเคราะห์ Detail Design	2 Day	15/11/2010	16/12/2010	SA,PM,PG
● Design Test Case	2 Day	17/12/2010	18/12/2010	SA,PG,Tester
<b>Construction Phase</b>				
● พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application)	60 Day	19/12/2010	19/02/2011	SA,PG
● Change Requirement Events	10 Day	20/02/2011	02/03/2011	Project Team
● Change Request Management	30 Day	03/03/2011	03/04/2011	Project Team
<b>Delivery Phase</b>				
● Acceptance Test Report	7 Day	04/04/2011	10/04/2011	Tester , SQA
● จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ	15 Day	11/02/2011	25/04/2011	SA,SQA
● Installation + Training	4 Day	26/04/2011	29/04/2011	PG,SA,PM
● ประเมินผลโครงการ	1 Day	30/04/2011	01/05/2011	PM, Customer

ตารางที่ ก.8 Estimated Duration of Tasks



## 7. Estimated Effort and Cost

รายการ	งบประมาณ (บาท)
1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	3,000
2. ออกแบบระบบ	2,000
3. พัฒนาระบบ	15,000
4. ทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ	10,000
5. ประเมินผล	2,000
6. จัดทำเอกสารประกอบระบบ	1,000
7. ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	31,500
รวมทั้งสิ้น	64,500

ตารางที่ ก.9 Estimated Effort and Cost

## 8. Identification of Project Risks

ขั้นตอนการดำเนินงาน/ กิจกรรม	ความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง
ศึกษาและเก็บความต้องการของระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการสำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	ข้อมูลที่ได้มานั้นอาจจะเป็นข้อมูลที่ไม่ชัดเจน	กลุ่มเป้าหมายหรือ User ไม่มี ความเข้าใจในด้านการบริหารโครงการในธุรกิจตนเอง
กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง	พนักงานที่จ้างมาทำงานในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงการ อาจจะไม่ออกก่อนโครงการเสร็จสิ้น	ขาดงบประมาณ
การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	การวิเคราะห์ความต้องการระบบมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการตลอดเวลา	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการตลอดเวลา
พัฒนาซอฟต์แวร์	SW มี Bug หรือ Error	โปรแกรมเมอร์เขียนโค้ดผิด

ขั้นตอนการดำเนินงาน/ กิจกรรม	ความเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง
ทดสอบซอฟต์แวร์	- ทดสอบการทำงาน ผิดพลาด - ทดสอบการทำงานไม่ ครบทุกฟังก์ชันการทำงาน	- Tester ทำงานผิดพลาด - ไม่มีเวลาในการทำ Test เท่าที่ควร
ติดตั้งซอฟต์แวร์	Software ทำงานผิดพลาด	Environment ของลูกค้า อาจจะมี ปัญหา
จัดทำเอกสารการประกัน คุณภาพ	จัดทำเอกสารไม่ทันตามเวลา ที่กำหนด	ระยะเวลาจำกัด

ตารางที่ ก.10 Identification of Project Risks

### 9. Version Control Strategy

การสำรองฐานข้อมูลจัดทำโดย SCM ซึ่งจะมีการ Backup ลงใน Repository DB ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารโครงการ สำหรับธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า และมีกำหนดการ Back Up ทุก 8.00 AM และ 6.00 PM ของทุกวัน

ในทุก ๆ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการจะต้องมีการบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไว้ในฐานข้อมูลของโครงการ (Project Repository) ทั้งหมด ซึ่งจะต้องใช้รูปแบบการบันทึกการเปลี่ยนแปลง

# Software Configuration Management

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

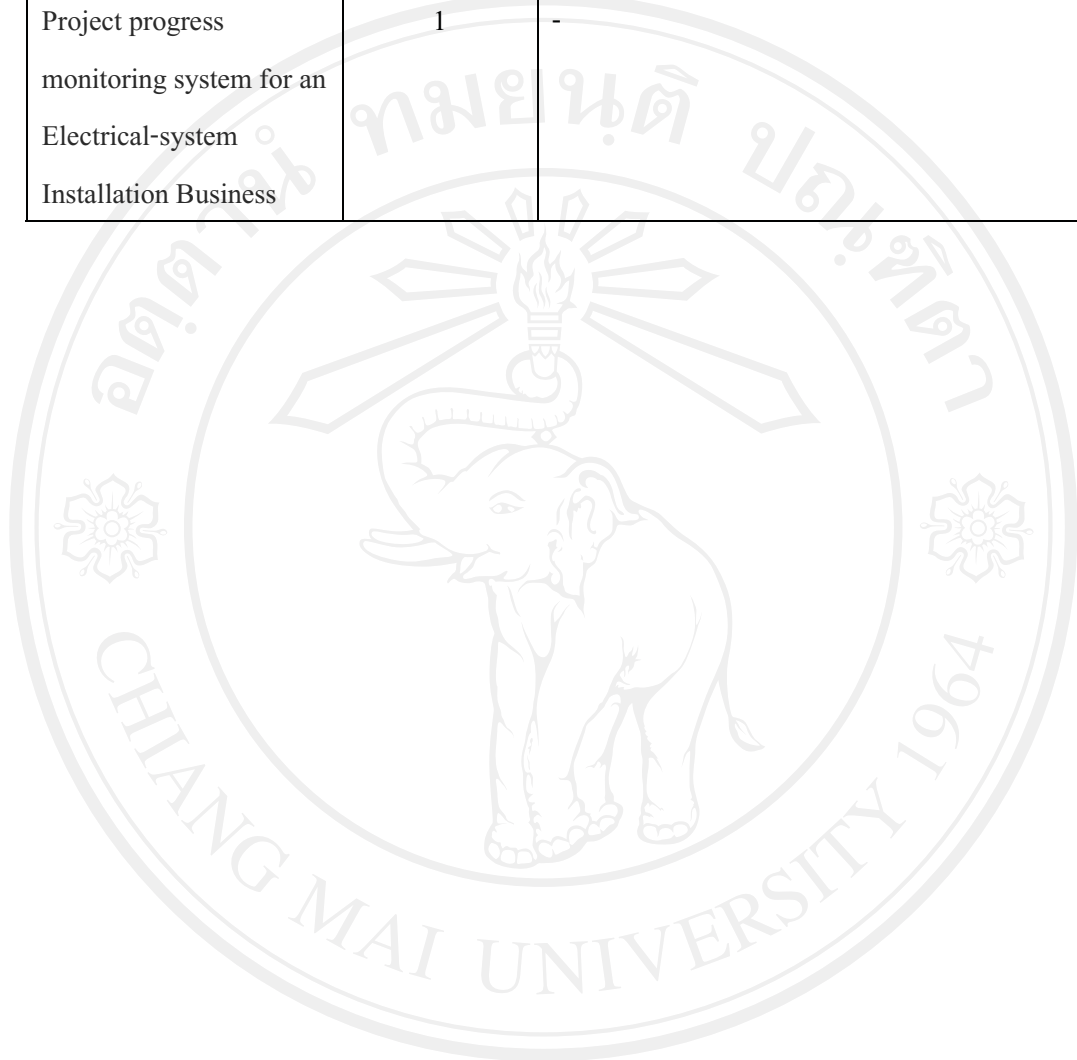
Software Configuration Management		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version:1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับ            กิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการ            เก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้            ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูล            ลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมใน            โครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน            ของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ            เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานใน            แต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การ            ปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการ            โครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้ง            เตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้            แต่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	12/9/2010	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

**Objective** เพื่อเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของการออกในแต่เวอร์ชัน พร้อมทั้งการแก้ไข  
 : ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Bug Fixes)

Project Information		
Name	Phase	Description
Project progress monitoring system for an Electrical-system Installation Business	1	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## Introduction

Software Configuration Management (SCM) การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เมื่อมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดขึ้น ซึ่งอาจเนื่องด้วยเหตุผลที่ว่า มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า ตัวองค์กรเอง (Requirement) หรือตัวนักพัฒนานั้นมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงตัวซอฟต์แวร์นั้นขึ้นมาใหม่ และเมื่อเกิดการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นย่อมจะทำให้มีผลกระทบต่อชิ้นงานเดิม (Project) ในทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็น System Model, Source Code, Document เป็นต้น

ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นเพราะไม่ได้มีการบริหารจัดการที่ดีกับ Artifact ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่ง Configuration Management จะเป็นกระบวนการที่จะช่วยจัดระเบียบสิ่งต่างๆ ให้เข้าที่เข้าทาง

การทำ CM นั้นต้องอาศัย software เข้ามาช่วย เพราะการทำ Version control กับทุก Artifact นั้น เป็นงานที่เปลืองแรงและเสียเวลามาก ต้องอาศัยข้อกำหนด standard และทำเอกสารมากมาย แต่ถ้าใช้ Tool แล้ว Tool เหล่านี้จะทำเรื่องต่างๆ ให้เราอัตโนมัติ เช่น การกำหนด ID ของ Artifact, การกำหนดเลข Version, การสิทธิการเข้าถึงข้อมูล, History เป็นต้น ดังนั้นจะต้องมีการบริหารจัดการในทุกเรื่องรวมถึงการเปลี่ยนแปลง ควบคุมให้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งๆ หนึ่ง เกิดผลกระทบต่อสิ่งอื่น ๆ น้อยที่สุดหรืออย่างน้อยที่สุด หากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ต้องสามารถระบุสิ่งใดกระทบ และมีผลต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ได้ การเปลี่ยนแปลงนั้นอาจจะต้องถูกพิจารณาให้ต้องยกเลิกหรือเลื่อนออกไปก่อน แต่หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องสามารถระบุได้ว่า ส่วนใดบ้างที่เราจะต้องตามไปแก้ไข และจะต้องมีการรายงานผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

## 1. SCM Activities

### 1.1 Configuration Identification

No.	Configuration items (CI)	Base lining criteria
1	Project Plan	หลังจากได้รับการลงนามข้อตกลงระหว่างผู้จัดการโครงการทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์และลูกค้า
2	Software Requirements Specification	หลังจากได้รับการลงนามข้อตกลงระหว่างผู้จัดการโครงการทีมงานพัฒนาซอฟต์แวร์และลูกค้า
3	Software Design	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
4	Detail Design Specification	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
5	Code Specification	หลังจากได้รับการทดสอบการใช้งาน Software ตาม SRS
6	Software Configuration Management	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ
7	Test Plan	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ Tester
8	Acceptance Test	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ Tester
9	Test Record	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและ Tester
10	Verification Report	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
11	Validation Report	หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการ โครงการและนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
12	Progress Status	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ
13	Change Request	หลังจากที่ได้รับการอนุมัติการใช้ข้อกำหนด SCMP จากผู้จัดการโครงการ

## 1.2 Specification Identification

### 1.2.1 Document Naming

1.2.1.1 Interface, Module, Script ไฟล์, Template จะต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อระบบแล้วตามด้วยชื่อเฉพาะตามที่ตั้งขึ้น

ระบบ	Naming (prefix)
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	CMS_

#### ตารางที่ ก.1 การตั้งชื่อย่อ

### 1.2.1.2 Software Requirements Specification

Requirement Type	Naming (prefix)
DRAFT REQUIREMENT	REQ_ <i>sub</i> _system

#### ตารางที่ ก.2 การตั้งชื่อ Software Requirements Specification

### 1.2.1.3 Project Plan

Requirement Type	Naming (prefix)
Project Plan	Pln_ PM.DOC
Software Configuration Management	Pln_ SCM.DOC

#### ตารางที่ ก.3 การตั้งชื่อ Project Plan



## 1.2.1.4 System Document for New Module

Document type	Naming (prefix)
rogram Unit	unit_name_SYS.doc

## ตารางที่ ก.4 การตั้งชื่อ System Document for New Module

## 1.2.1.5 Analysis &amp; Design Document Naming

Document Type	Naming (prefix)
Software Design	SWD_MODULE_NAME

## ตารางที่ ก.5 การตั้งชื่อ Analysis &amp; Design Document Naming

## 1.2.1.6 System Document for Change Module

Type	Naming (prefix)
Module Web	unit_name_SYSID

## ตารางที่ ก.6 การตั้งชื่อ System Document for Change Module

## 1.2.1.7 User Document

NEW

Type	Naming (prefix)
Module Web	unit_user_SYS

## ตารางที่ ก.7 การตั้งชื่อ New User Document

CHANGE

Type	Naming (prefix)
Module Web	unit_user_SYS_ID

## ตารางที่ ก.8 การตั้งชื่อ Change User Document

### 1.3 CM Tools and Techniques

#### 1.3.1 Configuration Status Accounting

การนำ Pure CM มาใช้กับระบบงานของหน่วยงาน เพื่อการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม โดยเริ่มต้นในเรื่องของการควบคุม Request การ Assign งานตาม request ที่เข้ามาโดย Developer manager สร้างรายงานแสดงสถานะของ Module เพื่อส่งให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนสร้างรายงานการ Baseline product และสร้างรายงานอื่นๆ เพื่อใช้ในการทำ Auditing ของ SQA และ SCM

- รายงานที่ได้จาก Pure CM ทำให้เราทราบถึงสถานะของ Program module ว่าอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนา หรือขั้นตอนของการทำ QC หรือขั้นตอนพร้อมส่งให้กับผู้ใช้ รวมทั้ง module อื่นๆ ทั้งหมด ( เช่น System document, User Document, Script file )
- Pure CM จะมีส่วนของการทำ Version Control ซึ่งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการ baseline module การให้หมายเลขเวอร์ชัน เข้าไปในระบบเพื่อที่เราจะได้ทราบถึงการพัฒนา Module
- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาใช้สำหรับการ Auditing โดย SCM ในรูปแบบของรายงาน

#### 1.3.2 Change Management

Pure CM มี Function ของการทำงานครอบคลุมในส่วนของ Source Control และ Change Management เมื่อมี request เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเข้ามาซึ่งจะต้องนำเข้ามาให้กับ developer manager developer manager ก็จะสามารถวิเคราะห์ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง คือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ในทันที อย่างเช่น

- การขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบกับโครงสร้างข้อมูล
- การขอแก้ไขข้อผิดพลาดของ โปรแกรมที่ไม่สามารถทำงานตามฟังก์ชันของ โปรแกรม (BUG) หรือการขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องไม่กระทบกับฟังก์ชันการทำงานของ โปรแกรม

หากว่าเกิด request ดังกล่าวขึ้นมา developer manager จะต้องพิจารณาความสำคัญ และตัดสินใจที่จะยอมรับเพื่อปรับปรุงโปรแกรมตาม request นั้นหรือไม่ โดยที่จะนำข้อมูลจากการทำ Impact analysis ที่ได้จาก CC มาช่วยประกอบการพิจารณาว่าการขอแก้ไขครั้งนี้เป็นการขอแก้ไข

แบบที่เป็นแบบ Minor change คือเกิดผลกระทบน้อยกับส่วนอื่นๆ หรือ Major change คือเกิดผลกระทบมากกับส่วนอื่นๆ

### 1.3.3 Change Tracking Mechanism

ในระบบ Pure CM จะต้องมีการบันทึกการแก้ไขโปรแกรมทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไขตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง (ในส่วนของ Database object) มีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมบ้าง ประกอบกับข้อมูลรายงานจากการทำ Impact Analysis มาใช้เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจการแก้ไขตามคำขอ ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำการ Tracking Defect Issue ต่างๆ ได้ง่าย จาก Issue View

แบบฟอร์มการบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management Template) ประกอบด้วยส่วนของเอกสารดังนี้

- CMS\_CMP\_IDF01 Identification
- CMS\_CMP\_REF02 Release Request Form
- CMS\_CMP\_ERF03 Event Registration Form
- CMS\_CMP\_CQF04 Change Request Form

CMS\_CMP\_IDF01

## Identification Form

Identification Form			
Identify ID		Date/Time	
Ref_ID (Reg_ID, Change_ID)			
Identify Type			
Author		Date/Time	
Doc Type			
Description			
Release doc			
Release Information			
Department			
Version			
Real Path			
Librarian's Signature		Date/Time	

ตารางที่ ก.9 Identification Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## Release Request Form

Release Request Form			
Release ID			
Version			
Type	Single / Delivery		
Delivery Medium			
Requester			
Name(s) Requester(s)	of		
Remark			
Main Requester's signature		Date	
Release Information			
Release			
Delivery			
Remark			
Librarian 's signature		Date	

ตารางที่ ก.10 Release Request Form

## Event Registration Form

Event Registration Form			
Register ID			
Request By		Date/Time	
Contact Method			
Response By		Date/Time	
Request Type			
Description			
Status			
Status = Approved			
Approve By (Sign)		Date/Time	
Assign to			
Work Type			
Effort Estimate(if any)			
Priority			
Librarian (Sign)		Date/Time	
Status = Closed			
Condition – if applicable			
Remark			
Change Request(s) Opened by		Date/Time	
All change requests accepted / closed by		Date/Time	
Event observer informed by		Date	

ตารางที่ ก.11 Event Registration Form

## Change Request Form

Change Request Form			
Change Number			
Relate Event Registration			
Configuration Item Name			
Version			
Priority			
Change Life Cycle			
Status = Crated			
Request Crated by		Date/Time	
Comprehensive observation description			
Estimated change effort			
Status = Implemented			
Change implemented by		Date/Time	
Comprehensive solution description if applicable			
Actual change effort			
Implementer's signature		Date	
Status = Approved			
		Date/Time	
Remark			
Approver's Signature		Date	

ตารางที่ ก.12 Change Request Form

# Change Request Document

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

02/04/2011

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



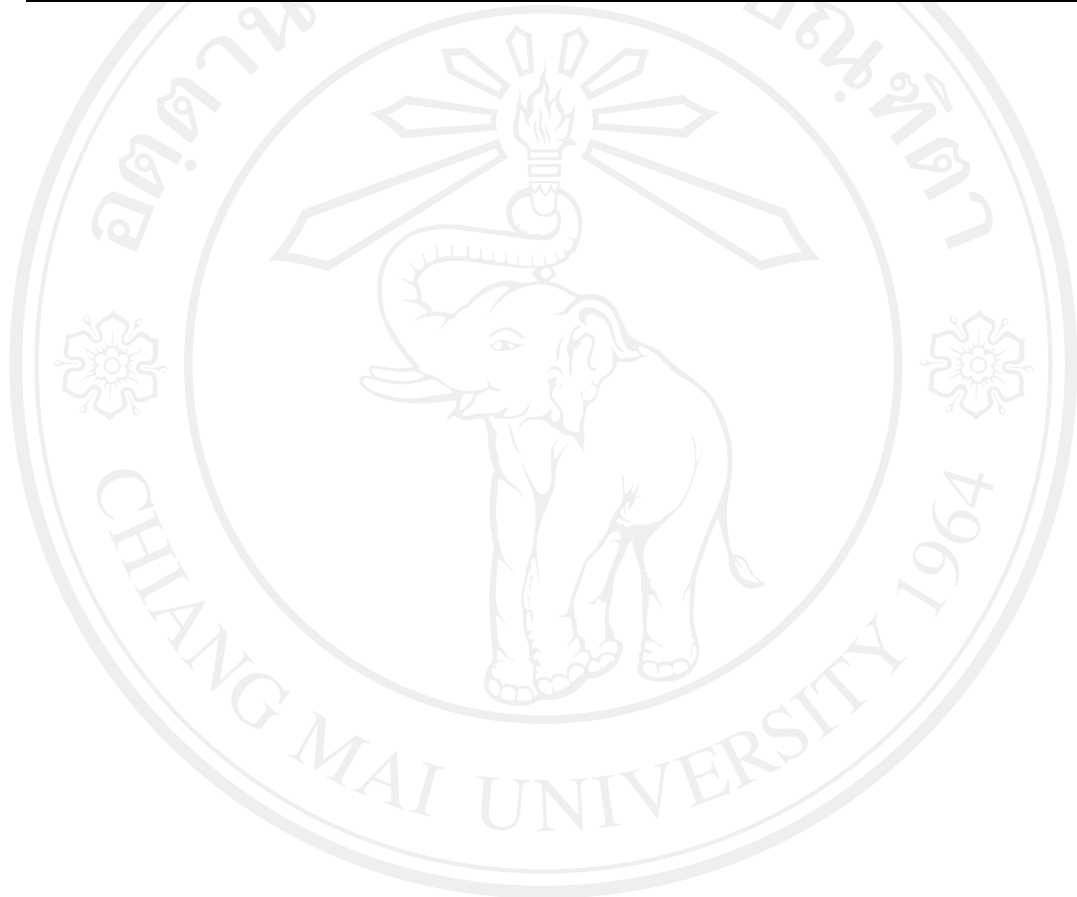
Software Design Document		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version :
		1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการ ปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงาน ความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผล ความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถ ส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยัง ผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้ แต่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	02/04/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	02/04/2011	Sutheera	Kittitouch S	Change Detail.

**Objective:** To conduct a system level design and identify the architecture of the product

Project Information		
Name	Phase	Description
Project progress monitoring system for an Electrical-system Installation Business	1	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

1. เพื่อติดตามการทำงานจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า
2. บันทึกข้อตกลงและรายละเอียดต่างๆ
3. ระบุถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

### 1.2 Scope

1. การเปลี่ยนแปลงความต้องการมีผลกับการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้าเท่านั้น

### 1.3 Definitions, Acronyms, and Abbreviations

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

### 1.4 References

Software\_Requirements\_Specification

ProjectPlan

### 1.5 Overview

เพื่อติดตามรายงานและอธิบายถึงรายละเอียดที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

## 2. Change Request Report

Change Request		Create on: 18/04/201
Identification		
Title : เพิ่มรายงานความคืบหน้าโครงการ	Priority : <b>High</b>	Status : <b>Closed</b>
	Submitted on : 18/04/2011	
	Change Requires ID: [CR-01]	
Submitter : Sutheera Munsaeen	Type : <Change>	
Current Problem		
Description : ผู้จัดการโครงการไม่สามารถเห็นภาพรวมแสดงความคืบหน้าโครงการได้	Critical Failure : N/A	
	Nuisance : ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานได้	
	Source of the Problem : ความต้องการไม่ครบถ้วน	
Enhancement : จัดทำรายงานความคืบหน้าโครงการในรูปแบบกราฟวงกลม		
Observation conditions : ปุ่มคำสั่งโดยใช้ตัวอักษรสีให้ผู้ใช้เข้าใจ		
Proposed Change (Submitter)		
Description : เปลี่ยนแปลงเอกสารการออกแบบหน้าจอ โดยเพิ่มหน้าจอรายงานความคืบหน้าโครงการ		
Proposed Change (Review Team)		
Approve : <b>Accepted</b>	Review Description: Nothing to add.	
Affected Configuration Items	Category	Enhancement / New Requirement / Other
Design Interface	Software Implement	เพิ่มรายงานความคืบหน้าโครงการ
User Manual	Software Implement	เปลี่ยนรูปและเนื้อหาการใช้งาน
Resolution		
ต้องการใช้นักออกแบบ 1 คนและสามารถเขียนโค้ดได้		
Estimated effort (staff hours) : 5 hours , 1 worker (100% used)		
Change Review Team Disposition		
Change approve and accept on : 18/04/2011	By : Sutheera Munsaeen	
Change implement on : 18/04/2011	By : Sutheera Munsaeen	



# Progress Status Report

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

06/02/2011

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Progress Status Report		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version : 4.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แต่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	30/04/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/12/2010	Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.	
2.0	06/02/2011	Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.	เพิ่มสถานะของเอกสาร SW Design
3.0	18/02/2011	Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.	เพิ่มสถานะของเอกสาร Testing Report
4.0	06/04/2011	Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.	เพิ่มสถานะของเอกสาร Change request

**Objective:** เพื่อสามารถติดตามระยะความคืบหน้าของโปรเจกต์ได้

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### Progress Status Report

<b>Project Name</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า		
<b>Prepare by</b>	Sutheera Munsaen	<b>Date</b>	06/02/2011
<b>Reporting Process</b>	Reporting V4.0		
<b>Project Overall Status</b>	Finished Planning		

<b>Milestone Deliverables</b>	<b>Due Date</b>	<b>% Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Complete Software Product	01/05/2011	100%	On Schedule
Source Code	01/05/2011	100%	On Schedule
User Manual	01/05/2011	100%	On Schedule
Copy for acceptance test report	01/05/2011	100%	On Schedule

<b>Milestone Non-Deliverables</b>	<b>Due Date</b>	<b>% Completed</b>	<b>Deliverable Status</b>
Software Requirement Specification Report	01/05/2011	100%	On Schedule
Software Design Report	01/05/2011	100%	On Schedule
Prototyping Document	01/05/2011	100%	On Schedule
Testing Report	01/05/2011	100%	On Schedule
Software Project Management Plan	01/05/2011	100%	On Schedule
Software Component Design Report	01/05/2011	100%	On Schedule
Change request and Modification Specification	01/05/2011	100%	On Schedule
Software Quality Assurance Plan	01/05/2011	100%	On Schedule
Software Configuration Management Plan	01/05/2011	100%	On Schedule



# Verification Report

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Verification Report		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version : 1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดกร เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	13/03/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	13/03/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Create Verification Report

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	-

### Verification Results

<b>Company Name</b>	CMU
<b>Project Name</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า
<b>Checked Place</b>	CMU

No.	Process	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
UC_01	เข้าสู่ระบบ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลาของโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_05	บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_06	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	
UC_07	แสดงผลรายงาน	✓			สุธีรา หมั่นแสน	06/2/2011	

Company

Customer

( \_\_\_\_\_ )

Date \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ )

Date \_\_\_\_\_

CMU

# Validation Report

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบ

ไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

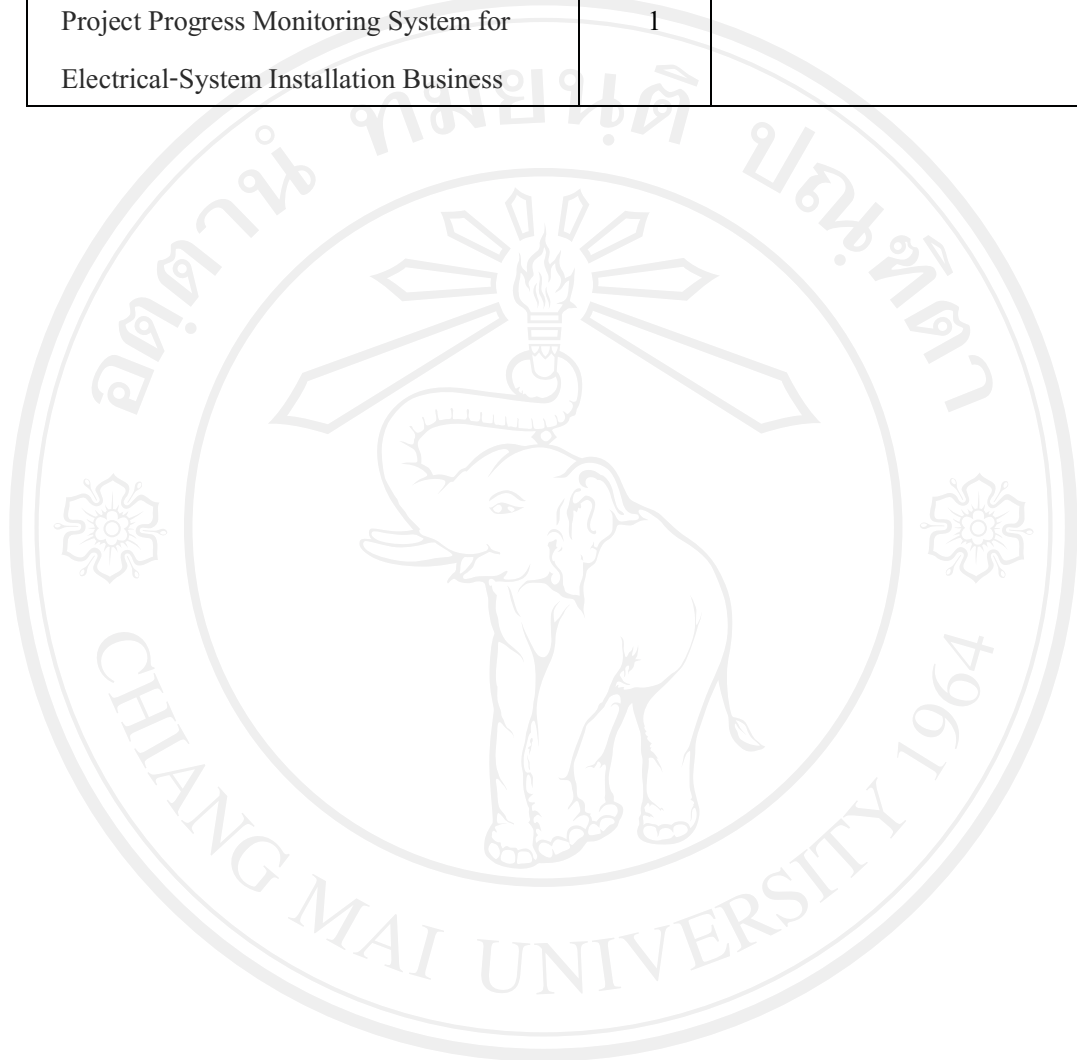
All rights reserved

Validation Report		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version : 2.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsuen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
<p>ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	20/1/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	20/01/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure
2.0	4/04/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Software Design

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### Validation Results

<b>Company Name</b>	CMU
<b>Project Name</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า
<b>Checked Place</b>	CMU

No.	Element	Result			Checked by	Checked Date	Remark
		Passed	Failed	Pending			
UC_01	เข้าสู่ระบบ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/1/2011	
UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/1/2011	
UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/1/2011	
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลาของโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/4/2011	
UC_05	บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/4/2011	
UC_06	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/4/2011	
UC_07	แสดงผลรายงาน	✓			สุธีรา หมั่นแสน	14/4/2011	

Company

Customer

( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

Date

Date



# Software Requirements Specification

---

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



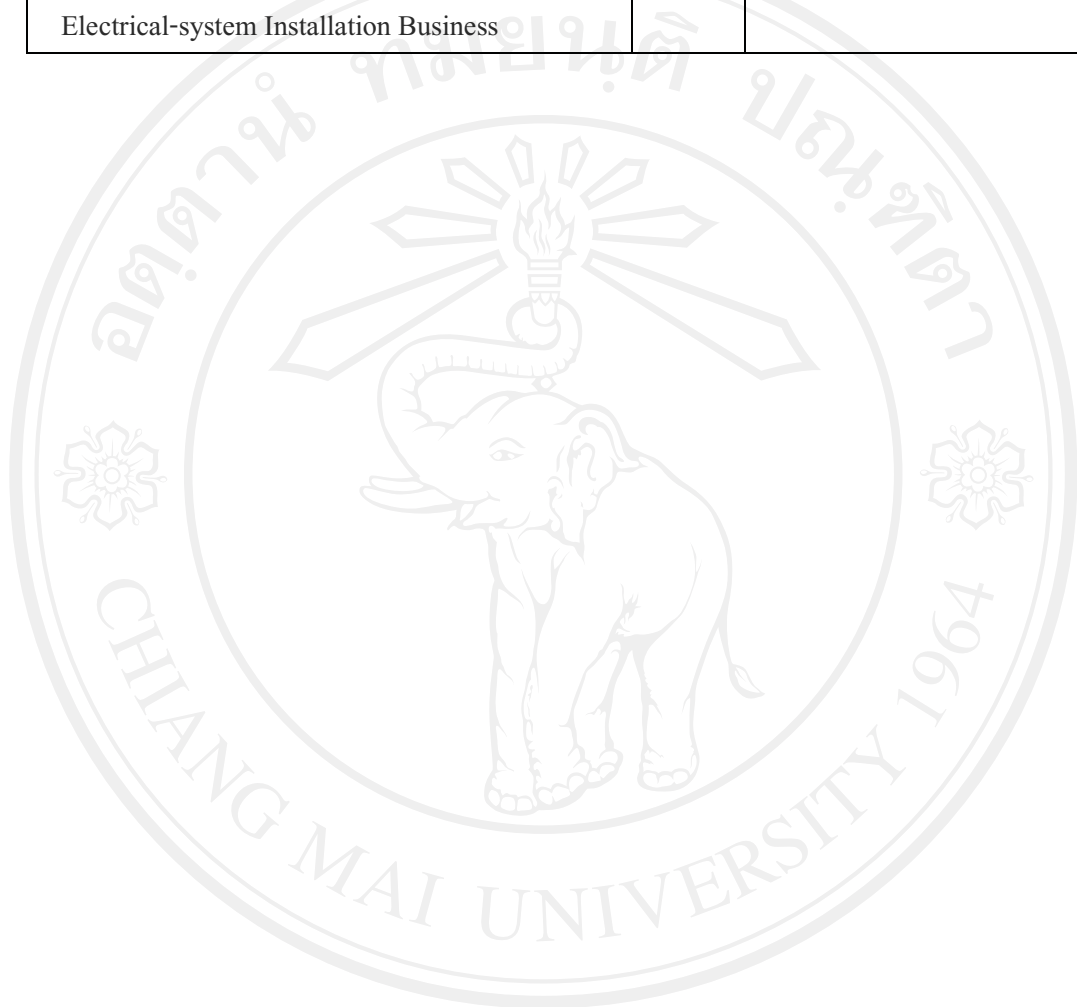
Software Requirements Specification		
Cross Ref. VSE-29110	<b>Coverage Level:</b>	<b>Version :</b>
		1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการ ปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงาน ความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผล ความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถ ส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยัง ผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้ แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	09/12/2010

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/2010	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

**Objective:** To specify the requirements

Project Information		
Name	Phase	Description
Project progress monitoring system for an Electrical-system Installation Business	1	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## 1. Introduction

### 1.1 จุดประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า ได้นำไปใช้กำหนดแผนงาน ระยะเวลาและนำไปปฏิบัติ ในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะเวลาที่กำหนด

### 1.2 Intended Audience and Reading Suggestions

- การส่งข้อมูลแจ้งเตือนการรายงานผลการปฏิบัติงาน ผ่าน SMS
- การติดตามผลการดำเนินงาน โดยวิเคราะห์จากระยะเวลา และ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในโครงการ
- การแสดงข้อมูลในรูปแบบ Gantt chart และ Critical path

### 1.3 Project Scope

1. ระบบงานมีการรักษาความปลอดภัย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบงานจะต้องมีชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ถึงจะเข้ามาใช้ระบบได้
2. ระบบบันทึกข้อมูลโครงการ กิจกรรมย่อยภายในโครงการ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมย่อย ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้รับผิดชอบโครงการ และผู้รับผิดชอบกิจกรรมย่อย ภายในโครงการ
3. ระบบบันทึกข้อมูลการประมาณการค่าใช้จ่ายที่ใช้ในโครงการ
4. ระบบแสดงข้อมูลโครงการในรูปแบบของ Gantt Chart ได้ และ แสดง Critical Path ของโครงการ
5. ระบบสามารถแสดงข้อมูลลำดับการเริ่มดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมย่อย ของโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ
6. ระบบสามารถบันทึกสถานะและข้อมูลผลการดำเนินงานของกิจกรรมย่อย แต่ละโครงการได้
7. ระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมย่อยของโครงการ
8. ระบบบันทึกข้อมูลผลการติดตามโครงการ
9. ระบบสามารถแจ้งเตือนผลการดำเนินงานของโครงการผ่านทาง SMS ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้รับผิดชอบกิจกรรมนั้น ๆ ได้
10. ระบบสามารถแจ้งเตือนระยะเวลาปฏิบัติงานผ่านทาง SMS ให้ ผู้รับผิดชอบ

11. ระบบรายงานแจ้งเตือนรายงานผลการปฏิบัติงานผ่านทาง SMS ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง  
โครงการ

12. ระบบแสดงผลรายงาน

- รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ
- รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ให้ผู้รับผิดชอบกิจกรรม ผู้จัดการโครงการ  
ทราบ
- รายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการเบื้องต้น

## 2. Establish Stakeholders or Users Profile

- เจ้าของธุรกิจรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ผู้จัดการโครงการ , ผู้ปฏิบัติงาน  
โครงการ

## 3. Overall Description

### 3.1 Product Perspective

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

### 3.2 Product Features

- ระบบบันทึกข้อมูลโครงการ
- ระบบการส่งข้อมูลแจ้งเตือนการรายงานผลการปฏิบัติงาน ผ่าน SMS
- ระบบติดตามผลการดำเนินงาน โดยวิเคราะห์จากระยะเวลา และ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในโครงการ
- ระบบแสดงผลข้อมูลในรูปแบบ Gantt chart และ Critical path

### 3.3 User Classes and Characteristics

- ธุรกิจรับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจ software house หรือธุรกิจ out source

### 3.4 Operation Environment

- ระบบปฏิบัติการ (Operation System) วินโดวส์เซเว่น (Windows7)
- โปรแกรมแอปเซิร์ฟ-วิน32-รุ่น 2.5.9 (Appserv-win32-2.5.9)
- โปรแกรมเพอเซอนอล ไฮเปอร์เท็กซ์ ฟรีโปรแกรมเซเซอร์ เวอร์ชัน 5 (Personal Hypertext Preprocessor:PHP Version 5.0)
- โปรแกรมมายเอสคิวแอล รุ่น 4.0 (MySQL 4.0)
- โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน เวอร์ชัน 2.5.7 (PhpMyAdmin Version 2.5.7)
- จาวาสคริปต์ (Java Script)
- เอแจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML)
- เจควีรี่ (jQuery)
- สไตลชีท(Cascading Style Sheets)
- โปรแกรมดรีมวีเวอร์ รุ่น CS4 (Dreamweaver CS4)
- โปรแกรมโฟโต้ชอป เวอร์ชัน ซีเอส 4 (Adobe Photoshop CS4)

### 3.5 Design and Implementation Constraints

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า ไม่สามารถคำนวณต้นทุนการบริหารโครงการได้

## 4. Customer Requirements

- แสดงข้อมูล Gantt chart ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทราบการดำเนินโครงการได้
- การติดตามผลการดำเนินของโครงการ แต่ละ Site งาน ในสถานที่ต่าง ๆ ได้
- แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายเบื้องต้น ของโครงการได้



### 5.2.1 Use case Description

ตาราง ข.1 แสดง Use Case Description ของ Use Case เข้าสู่ระบบ

<b>Use Case ID</b>	UC_01		
<b>Use Case Name</b>	เข้าสู่ระบบ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่น แสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการโครงการ</li> <li>2. ผู้ปฏิบัติงานโครงการ เจ้าของธุรกิจ</li> </ol>	
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายเข้าสู่ระบบของ ผู้จัดการโครงการ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการธุรกิจ เมื่อกรอก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านแล้ว ระบบจะตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้	
<b>Trigger :</b>	-	
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
<b>Post-conditions :</b>	<p>แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบได้ตามสิทธิที่ได้รับซึ่งจะมี 4 ส่วนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนที่เป็นหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ</li> <li>2. ส่วนที่เป็นหน้าจอสำหรับผู้จัดการโครงการ</li> <li>3. ส่วนที่เป็นหน้าจอสำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ</li> <li>4. ส่วนที่เป็นหน้าจอสำหรับผู้จัดการธุรกิจ</li> </ol>	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	<p>Step 1 ; ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการโครงการ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ ผู้จัดการธุรกิจ กรอก “ชื่อผู้ใช้” และ “รหัสผ่าน” กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”</p>	<p>Step 2 : ระบบตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>Step 3 : แสดงหน้าจอหลักการใช้งานระบบ</p>

<b>Alternative Flow :</b>	Step 1: ถ้าผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการโครงการ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ ผู้จัดการธุรกิจ กรอก “ชื่อผู้ใช้ระบบ” และ “รหัสผ่าน” แต่กดปุ่ม “ยกเลิก” ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบ” และแสดงหน้าจอแรกของระบบ
<b>Exceptions :</b>	Step 2: ถ้าระบบตรวจสอบความถูกต้องแล้วพบว่า “ชื่อผู้ใช้” หรือ “รหัสผ่าน” ไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง! กรุณากรอกใหม่อีกครั้ง”
<b>Business Rule :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชื่อผู้ใช้เพียงหนึ่งคนมีรหัสผ่านได้เพียงรหัสเดียว</li> <li>2. ชื่อผู้ใช้ต้องมีความยาวอย่างน้อย 4 ตัวอักษร แต่ไม่เกิน 15 ตัวอักษร</li> <li>3. รหัสผ่านต้องมีความยาวตั้งแต่ 6 ตัวอักษรขึ้นไป</li> </ol>
<b>Special Requirements</b>	-
<b>Note and Issue</b>	-

ตาราง ข.2 แสดง Use Case Description ของ Use Case ข้อมูลพื้นฐานระบบ

<b>Use Case ID</b>	UC_02		
<b>Use Case Name</b>	ข้อมูลพื้นฐานระบบ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	1. ผู้ดูแลระบบ
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานของ ผู้ดูแลระบบ ในการจัดการข้อมูลพนักงาน และผู้ใช้งานระบบ
<b>Trigger :</b>	-
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<b>Post-conditions :</b>	<p>แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับซึ่งจะมี 2 ส่วนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนที่เป็นหน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน (ผู้ใช้งานระบบ)</li> </ol>



	2. ส่วนที่เป็นหน้าจอกำหนดการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	<p>Step 1 : ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูที่ต้องการจะทำ</p> <p>1.1 เลือกเมนู “เพิ่มผู้ใช้งาน”</p> <p>1.1.2 ทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ และกดปุ่ม “Submit”</p> <p>1.2 เลือกเมนู “เพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย”</p> <p>1.2.2 ทำการเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย และกดปุ่ม “Submit”</p>	<p>1.1.1 แสดงหน้าจอกำหนดเพิ่มข้อมูลผู้ใช้</p> <p>1.1.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูล</p> <p>1.2.1 แสดงหน้าจอกำหนดเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย</p> <p>1.2.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูล</p>
<b>Alternative Flow :</b>	Step 1: ถ้าผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ยกเลิก” ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ” และแสดงหน้าจอแรกของเมนูนั้น	
<b>Exceptions :</b>	Step 2: ถ้าระบบตรวจสอบความถูกต้องแล้วพบว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบ จะแสดงข้อความเตือน “กรุณากรอกใหม่อีกครั้ง”	
<b>Business Rule :</b>	<p>1. ชื่อพนักงาน ต้องมีความยาวเกิน 4 ตัวอักษรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 ตัวอักษร</p> <p>2. ชื่อค่าใช้จ่าย ต้องมีความยาวเกิน 4 ตัวอักษรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 100 ตัวอักษร</p>	
<b>Special Requirements</b>	-	
<b>Note and Issue</b>	-	

ตาราง ข.3 แสดง Use Case Description ของ Use Case จัดการข้อมูลโครงการ

<b>Use Case ID</b>	UC_03		
<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลโครงการ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	1. ผู้จัดการโครงการ	
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานของผู้จัดการโครงการ ในการจัดการข้อมูลของโครงการแต่ละโครงการ	
<b>Trigger :</b>	-	
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
<b>Post-conditions :</b>	แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบในส่วนที่เป็นการจัดการข้อมูลของโครงการ	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	<p>Step 1 : ผู้จัดการโครงการเลือกเมนูที่ต้องการจะทำ</p> <p>1.1 เลือกเมนู “เพิ่มโครงการ”</p> <p>1.1.2 ทำการเพิ่มข้อมูลโครงการ และค่าใช้จ่ายที่ประมาณการในแต่ละกิจกรรม และกดปุ่ม “Submit”</p> <p>1.2 เลือกเมนู “แก้ไขข้อมูลโครงการ”</p> <p>1.2.1 เลือกโครงการที่ต้องการแก้ไขข้อมูล</p> <p>1.2.3 แก้ไขข้อมูลแล้วกดปุ่ม “Submit”</p> <p>1.3 เลือกเมนู “ลบข้อมูลโครงการ”</p> <p>1.3.1 เลือกโครงการที่ต้องการลบ</p>	<p>1.1.1 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลโครงการ</p> <p>1.1.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูลและทำการส่ง SMS ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องของโครงการทราบ</p> <p>1.2.2 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลโครงการ</p> <p>1.2.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูลและทำการส่ง SMS ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องของโครงการทราบ</p>

	ออก 1.3.2 ลบข้อมูลแล้วกดปุ่ม “Submit”	เกี่ยวข้องกับโครงการ ทราบ 1.3.1 ระบบทำการลบ ข้อมูลและทำการส่ง SMS ไปยังผู้ที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ ทราบ
<b>Alternative Flow :</b>	Step 1: ถ้าผู้จัดการโครงการกดปุ่ม “ยกเลิก” ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ” และแสดงหน้าจอแรกของเมนูนั้น	
<b>Exceptions :</b>	Step 2: ถ้าระบบตรวจสอบความถูกต้องแล้วพบว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณากรอกใหม่อีกครั้ง”	
<b>Business Rule :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ชื่อโครงการต้องมีความยาว 4 ตัวอักษรแต่ไม่เกิน 100 ตัวอักษร</li> <li>ทุกโครงการ จะต้องมีการเพิ่มข้อมูลกิจกรรมอย่างน้อย 1 กิจกรรม</li> <li>ในแต่ละกิจกรรม จะต้องมีการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายประมาณการ อย่างน้อย 1 รายการ</li> </ol>	
<b>Special Requirements</b>	-	
<b>Note and Issue</b>	-	

ตาราง ข.4 แสดง Use Case Description ของ Use Case แสดงข้อมูลตารางเวลางานของโครงการ

<b>Use Case ID</b>	UC_04		
<b>Use Case Name</b>	แสดงข้อมูลตารางเวลางานของโครงการ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการโครงการ</li> <li>2. ผู้ปฏิบัติงานโครงการ</li> <li>3. ผู้จัดการธุรกิจ</li> </ol>	
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานของผู้จัดการโครงการ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ และผู้จัดการธุรกิจ เข้ามาตรวจสอบข้อมูลตารางเวลางาน (Gantt Chart) ในแต่ละโครงการ	
<b>Trigger :</b>	-	
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
<b>Post-conditions :</b>	แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบในส่วนที่เป็นการตรวจสอบตารางเวลางาน	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	Step 1 : ผู้จัดการโครงการ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ และ ผู้จัดการธุรกิจ เลือกเมนู “Gantt Chart”	<p>1.1 ระบบจะแสดงหน้าจอตารางเวลางาน</p> <p>1.2 ตารางจะแสดง ชื่อโครงการ ชื่อกิจกรรม Critical Path ของโครงการเรียงลำดับการปฏิบัติงานก่อนหลัง โดยเรียงจากวันที่เริ่มต้นกิจกรรมและวันที่สิ้นสุดกิจกรรม แสดงระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ผลการติดตามผลการปฏิบัติงานโครงการ และสถานะของกิจกรรมหรือโครงการว่า “กำลังดำเนินการ” หรือ “เสร็จสิ้นแล้ว”</p>

<b>Alternative Flow :</b>	-
<b>Exceptions :</b>	-
<b>Business Rule :</b>	-
<b>Special Requirements</b>	-
<b>Note and Issue</b>	-

ตาราง ข.5 แสดง Use Case Description ของ Use Case แสดงบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ

<b>Use Case ID</b>	UC_05		
<b>Use Case Name</b>	บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	Last Modified By:	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	Data Last Modified:	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	1. ผู้ปฏิบัติงานโครงการ	
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานผู้ปฏิบัติงานบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	
<b>Trigger :</b>	-	
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
<b>Post-conditions :</b>	แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบในส่วนที่เป็นการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	Step 1 : ผู้ปฏิบัติงานโครงการ เลือกเมนูที่ต้องการจะทำ 1.1 เลือกเมนู “บันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ” 1.1.2 ทำการบันทึกข้อมูลผลการ	1.1.1 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน 1.1.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูลและส่ง

	ปฏิบัติงานและค่าใช้จ่ายของโครงการ	SMS ให้กลับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการทราบ
<b>Alternative Flow :</b>	Step 1: ถ้าผู้ปฏิบัติงานโครงการกดปุ่ม “ยกเลิก” ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ” และแสดงหน้าจอแรกของเมนูนั้น	
<b>Exceptions :</b>	Step 2: ถ้าระบบตรวจสอบความถูกต้องแล้วพบว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณากรอกใหม่อีกครั้ง”	
<b>Business Rule :</b>	การบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ ในแต่ละกิจกรรม จะต้องมีการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในกิจกรรม อย่างน้อย 1 รายการ	
<b>Special Requirements</b>	-	
<b>Note and Issue</b>	-	

ตาราง ข.6 แสดง Use Case Description ของ Use Case แสดงระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

<b>Use Case ID</b>	UC_06		
<b>Use Case Name</b>	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	1. ผู้จัดการโครงการ
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานผู้จัดการโครงการบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ
<b>Trigger :</b>	-
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<b>Post-conditions :</b>	แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบในส่วนที่เป็นการบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	<p>Step 1 : ผู้จัดการโครงการ เลือกเมนูที่ต้องการจะทำ</p> <p>1.1 เลือกเมนู “บันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ”</p> <p>1.1.2 ทำการบันทึกข้อมูลผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ พร้อมทั้งระบุ ผลการดำเนินโครงการเป็นเปอร์เซ็นต์ ถ้าโครงการ ในกรณีกิจกรรมต้องปรับปรุงแก้ไข ผู้จัดการโครงการ ต้องระบุ เหตุผลการปรับปรุงแก้ไขโครงการ</p>	<p>1.1.1 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ</p> <p>1.1.3 ระบบทำการบันทึกข้อมูลและส่ง SMS ให้กลับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการทราบ</p>
<b>Alternative Flow :</b>	<p>Step 1: ถ้าผู้ปฏิบัติงานโครงการกดปุ่ม “ยกเลิก” ระบบจะแสดงข้อความเตือน “ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ” และแสดงหน้าจอแรกของเมนูนั้น</p>	
<b>Exceptions :</b>	<p>Step 2: ถ้าระบบตรวจสอบความถูกต้องแล้วพบว่ากรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน “กรุณากรอกใหม่อีกครั้ง”</p>	
<b>Business Rule :</b>	<p>การบันทึกข้อมูล ผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการในแต่ละกิจกรรมจะต้องมีระบุผลการดำเนินโครงการเป็นเปอร์เซ็นต์</p>	
<b>Special Requirements</b>	-	
<b>Note and Issue</b>	-	

ตาราง ข.7 แสดง Use Case Description ของ Use Case แสดงผลรายงาน

<b>Use Case ID</b>	UC_07		
<b>Use Case Name</b>	แสดงผลรายงาน		
<b>Create By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน	<b>Last Modified By:</b>	นางสาวสุธีรา หมั่นแสน
<b>Date Create:</b>	9 ธันวาคม 2553	<b>Data Last Modified:</b>	9 ธันวาคม 2553

<b>Actors:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการธุรกิจ</li> <li>2. ผู้จัดการโครงการ</li> </ol>	
<b>Description :</b>	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการทำงานผู้จัดการธุรกิจ และผู้จัดการโครงการ เรียกดูข้อมูลของแต่ละโครงการ	
<b>Trigger :</b>	-	
<b>Pre-conditions :</b>	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
<b>Post-conditions :</b>	แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบในส่วนที่เป็นการเรียกดูข้อมูลรายงานผลของแต่ละโครงการ	
<b>Related Use Case :</b>	-	
<b>Normal Flow :</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Action</b>
	<p>Step 1 : ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการธุรกิจ เลือกเมนูที่ต้องการจะทำ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 เลือกเมนู “รายงานสรุป ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ”</li> <li>1.2 เลือกเมนู “รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS”</li> <li>1.3 เลือกเมนู “รายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 แสดงหน้าจอการแสดงผลรายงานสรุป ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ</li> <li>1.2.1 แสดงหน้าจอการแสดงผลรายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS</li> <li>1.3.1 แสดงหน้าจอการแสดงผลรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ</li> </ol>



<b>Alternative Flow :</b>	-
<b>Exceptions :</b>	-
<b>Business Rule :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ในกรณีที่ผู้จัดการโครงการ เข้าสู่ระบบเพื่อดูรายงาน ผู้จัดการโครงการจะสามารถดูรายงานเฉพาะโครงการที่รับผิดชอบเท่านั้น</li> <li>2. ในกรณีที่ผู้จัดการธุรกิจ เข้าสู่ระบบเพื่อดูรายงาน จะสามารถดูรายงานได้ทั้งหมดของทุกโครงการ</li> </ol>
<b>Special Requirements</b>	-
<b>Note and Issue</b>	-

### 5.3 User Interface

#### 5.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

**ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ**

**Logi**

User

Passwor

รูป ก.2 หน้าจอระบบล็อกอิน

หน้าจอการเข้าสู่ระบบ เริ่มต้นการใช้งานผู้ใช้งานระบุชื่อเข้าใช้งาน และรหัสผ่าน

#### 5.3.2 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการโครงการ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะ			
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัจฉราพร	85,000	Working			
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัจฉราพร	73,000	Finish			

รูป ก.3 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการโครงการ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของ ผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการโครงการใช้งานได้อย่างสะดวก

### 5.3.3 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
หน้าหลัก	รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ	ผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะการทำงาน	สถานะการติดตามผล
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัคราพร	85,000	Working	No
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัคราพร	73,000	Finish	Yes

รูป ก.4 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของผู้ปฏิบัติงานโครงการ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการใช้งานได้อย่างสะดวก

### 5.3.4 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการธุรกิจ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะ
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัคราพร	85,000	Working
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัคราพร	73,000	Finish

รูป ก.5 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของผู้จัดการธุรกิจ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจใช้งานได้อย่างสะดวก

### 5.3.5 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	ตำแหน่ง	เบอร์โทร
Emp001	อัจฉราพร พานทอง	วิศวกร	085-2325632
Emp002	ทินกร ยศเมือง	ช่างไฟฟ้า	086-4938212

รูป ก.6 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของ ผู้ดูแลระบบเพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้งานได้อย่างสะดวก

### 5.3.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน			
ชื่อ	<input type="text"/>	นามสกุล	<input type="text"/>
อายุ	<input type="text"/>	ที่อยู่	<input type="text"/>
ตำแหน่ง	<input type="text"/>	ระดับการศึกษา	<input type="text"/>
เบอร์โทรศัพท์	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/>		<input type="button" value="Reset"/>	

รูป ก.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน

หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน เป็นหน้าจอที่แสดงการเพิ่มข้อมูลพนักงาน จะเป็นการบันทึกข้อมูลพนักงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกข้อมูลใช้งานได้ภายหลัง

### 5.3.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
เพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย			
		<input type="text" value="ชื่อค่าใช้จ่าย"/>	
		<input type="submit" value="Submit"/> <input type="submit" value="Reset"/>	

รูป ก.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย เป็นหน้าจอที่แสดงการเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย จะเป็นการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย เพื่อนำไปใช้ในข้อมูลค่าใช้จ่ายของโครงการได้

### 5.3.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	<input type="text"/>	งบประมาณ	<input type="text"/>			
วันที่เริ่มต้น	<input type="text"/>	วันที่สิ้นสุด	<input type="text"/>			
ผู้รับผิดชอบ	<input type="text"/>	สถานที่ปฏิบัติงาน	<input type="text"/>			
		<input type="submit" value="Submit"/> <input type="submit" value="Reset"/>				

รูป ก.9 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดทั้งหมดของโครงการ ที่จะเริ่มดำเนินการ โดย จะมีการวางแผนว่า โครงการนี้จะเริ่มต้น และสิ้นสุดเมื่อใด

### 5.3.9 หน้าจอข้อมูลตารางเวลางานของโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ									
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตาม		Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ		
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย									
กิจกรรม		พ.ย.				ธ.ค.			
		W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
วางแผนโครงการ									
ออกแบบวางระบบไฟฟ้า									
สั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์									
เดินสายไฟ ตึก A									

รูป ก.10 หน้าจอข้อมูลตารางงานของโครงการ

หน้าจอการแสดงผลตารางงานของโครงการ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการสามารถตรวจสอบข้อมูลตารางเวลางาน ในแต่ละงานของโครงการได้

### 5.3.10 หน้าจอบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
หน้าหลัก	รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ	ผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	ออกจากระบบ
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย				
กิจกรรมเดินสายไฟ ตึก A		<input type="text"/>		
รายงานผลการดำเนินงาน		<input type="text"/>		
ปัญหาที่พบ		<input type="text"/>		
รายการค่าใช้จ่ายใช้ไป		<input type="text"/>		
ค่าอุปกรณ์		<input type="text"/>		
		<input type="button" value="Submit"/>	<input type="button" value="Reset"/>	

รูป ก.11 หน้าจอบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ

หน้าจอการบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการ บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานโครงการให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการทราบถึงผลการปฏิบัติงานได้

### 5.3.11 หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย						
กิจกรรมเดินสายไฟ ตีก A						
ผลการติดตามการดำเนินงาน						
ปัญหาที่พบ						
เปอร์เซ็นต์ผลการดำเนินงาน						
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>						

รูป ก.12 หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการโครงการ บันทึกข้อมูลผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการทราบถึงผลการติดตามการปฏิบัติงานได้

### 5.3.12 หน้าจอรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ	
รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ				
โครงการ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	ระยะเวลา	จำนวนเงินที่ใช้ไป
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	10/08/2010	10/09/2010	1 เดือน	53,000
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแม่ฮ่องสอน	12/08/2010	13/09/2010	1 เดือน 1 วัน	86,000

รูป ก.13 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ

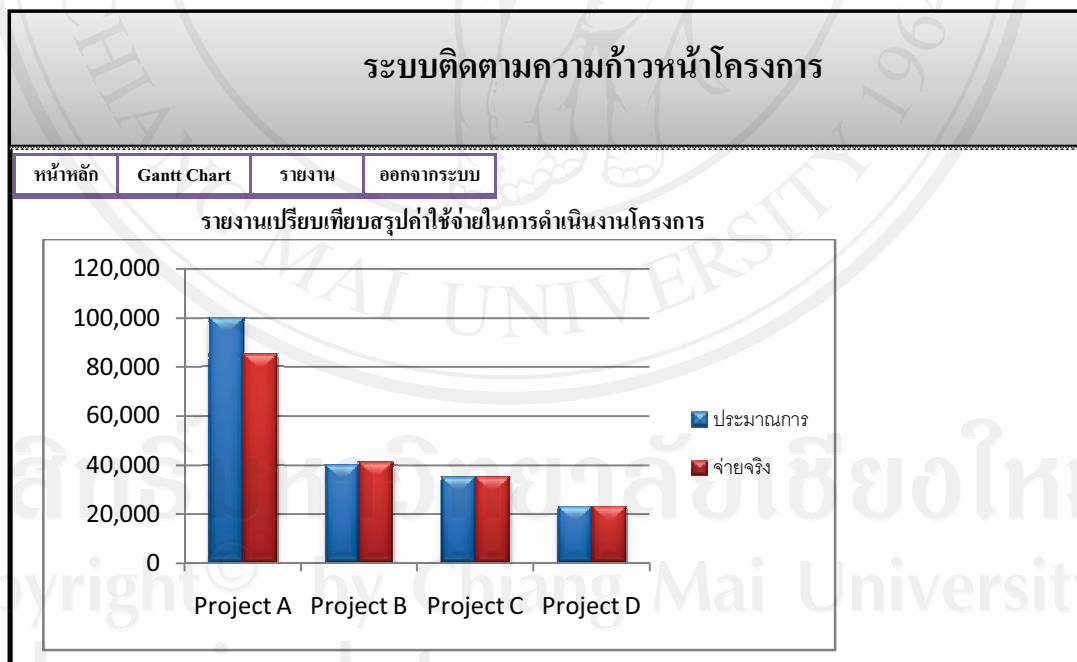
หน้าจอรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจ สามารถตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละโครงการ

### 5.3.13 หน้าจอรายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS			
โครงการ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	จำนวนครั้งการส่ง SMS
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	10/08/2010	10/09/2010	15
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แม่ฮ่องสอน	12/08/2010	13/09/2010	45

รูป ก.14 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ หน้าจอรายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ในแต่ละโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจ สามารถจำนวนการส่ง SMS ในแต่ละโครงการได้

### 5.3.14 หน้าจอรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ



รูป ก.15 หน้าจอแสดงรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ หน้าจอแสดงรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ แสดงถึงการเปรียบเทียบงบประมาณ ที่ประมาณการ และใช้จ่ายจริง จากการดำเนินงานของโครงการ



# Software Design Document

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Software Design Document		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version : 1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การ ปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบ ได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของ กิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการ ปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และ ผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานใน แต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงาน จากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่ง เอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงาน ของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	15/01/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	15/01/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	

## 1. Introduction

### 1.1 Purpose

เพื่อพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า ได้นำไปใช้กำหนดแผนงาน ระยะเวลาและนำไปปฏิบัติ ในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในระยะเวลาที่กำหนด

### 1.2 Scope

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ โดยใช้เทคโนโลยีของพีเอชพี (PHP) และการนำภาษาเอสคิวแอล (SQL) มาใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล

### 1.3 References

SRS v1, Software Requirement Specification Document

PM v1, Project Plan Document

TP v1, Test Procedure Document

TC v1, Test Case Document

## 2. User Characteristics

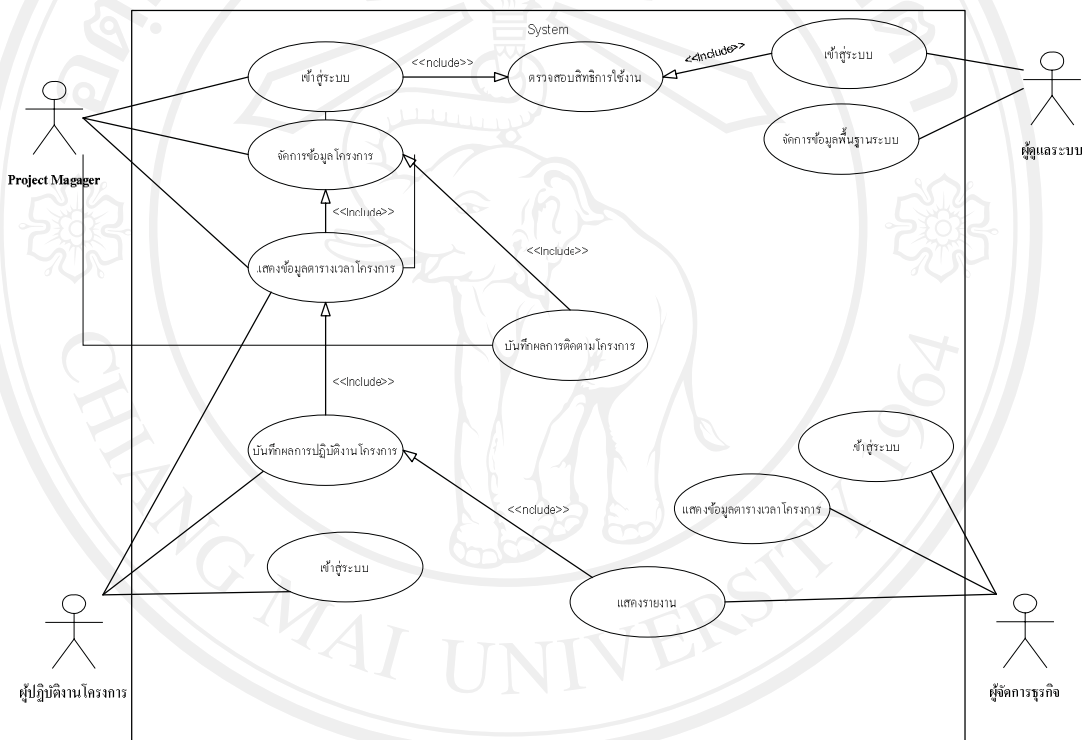
Admin: ผู้ดูแลระบบ สามารถ กำหนดสิทธิการใช้งานระบบ ให้กับ User ทั่วไป และจัดการข้อมูลพื้นฐานระบบ ได้แก่ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลค่าใช้จ่าย, ข้อมูลพนักงานหรือข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

Project Manager: ผู้จัดการโครงการ สามารถ เพิ่มข้อมูลโครงการ, ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ประมาณการของโครงการ ระบุความรับผิดชอบงานแต่ละกิจกรรม, สามารถตรวจสอบ Gantt chart ของโครงการได้ และตรวจสอบรายงานความก้าวหน้าผลการปฏิบัติงานแต่ละโครงการได้

Employee: ผู้ปฏิบัติงานโครงการ สามารถ ตรวจสอบ Gantt chart ของโครงการ และ รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการและกิจกรรมได้ และ บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในแต่ละโครงการและกิจกรรมเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการทราบผลการดำเนินงานได้

Manager: ผู้จัดการธุรกิจ สามารถตรวจสอบ Gantt Chart ของโครงการ และ เรียกดูรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในแต่ละโครงการได้

### 2.1 Use-case Diagram



รูปที่ ก.16 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า จะมีระดับผู้ที่ใช้มาใช้งานทั้งหมด 4 ระดับคือ คือ ผู้ดูแลระบบ , ผู้จัดการโครงการ , ผู้ปฏิบัติงานโครงการ , ผู้จัดการธุรกิจ เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งานจะพบกับหน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login) ซึ่งจะเป็นการยืนยันสถานะการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 4 ส่วนดังต่อไปนี้

#### 1. ส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ

- ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันสถานะการใช้งานระบบ

- จัดการข้อมูลพื้นฐานระบบ
  - ข้อมูลพนักงาน
  - ข้อมูลค่าใช้จ่าย

## 2. ส่วนการทำงานของผู้จัดการโครงการ

- ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันสถานะการใช้งานระบบ
- จัดการข้อมูลโครงการ , ข้อมูลกิจกรรม , ข้อมูลค่าใช้จ่ายของโครงการ และทำการระบุผู้รับผิดชอบ ทั้งส่วนโครงการและกิจกรรม
- สามารถตรวจสอบตารางเวลา และเส้นทางวิกฤตของโครงการ
- สามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของโครงการที่ ผู้ปฏิบัติงานโครงการ ได้บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน โครงการเข้าสู่ระบบ
- ผู้จัดการโครงการ สามารถรับทราบข้อมูลโครงการผ่านเอสเอ็มเอส (SMS) ได้
- บันทึกข้อมูลผลการติดตามโครงการได้

## 3. ส่วนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานโครงการ

- ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันสถานะการใช้งานระบบ
- สามารถตรวจสอบข้อมูลโครงการและกิจกรรมที่รับผิดชอบได้
- ทำการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน โครงการเข้าสู่ระบบได้
- สามารถตรวจสอบตารางเวลา และเส้นทางวิกฤตของโครงการที่รับผิดชอบได้

## 4. ส่วนการทำงานของผู้จัดการธุรกิจ

- ทำการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันสถานะการใช้งานระบบ
- สามารถตรวจสอบตารางเวลา และเส้นทางวิกฤตของโครงการที่รับผิดชอบได้

- สามารถตรวจสอบรายงานได้
  - รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ
  - รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ให้ผู้รับผิดชอบกิจกรรม ผู้จัดการ โครงการ ทราบ
  - รายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ เบื้องต้น

### 3. Requirements and Constraints

#### 3.1 Performance Requirements

ระบบแสดงผลรายงาน

- รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ
- รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ให้ผู้รับผิดชอบกิจกรรม ผู้จัดการ โครงการ ทราบ
- รายงานแสดงความก้าวหน้าของโครงการ
- รายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการเบื้องต้น

#### 3.2 Security Requirements

ระบบงานมีการรักษาความปลอดภัย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบงานจะต้องมี ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ถึงจะเข้ามาใช้ระบบได้

#### 3.3 Design Constraints

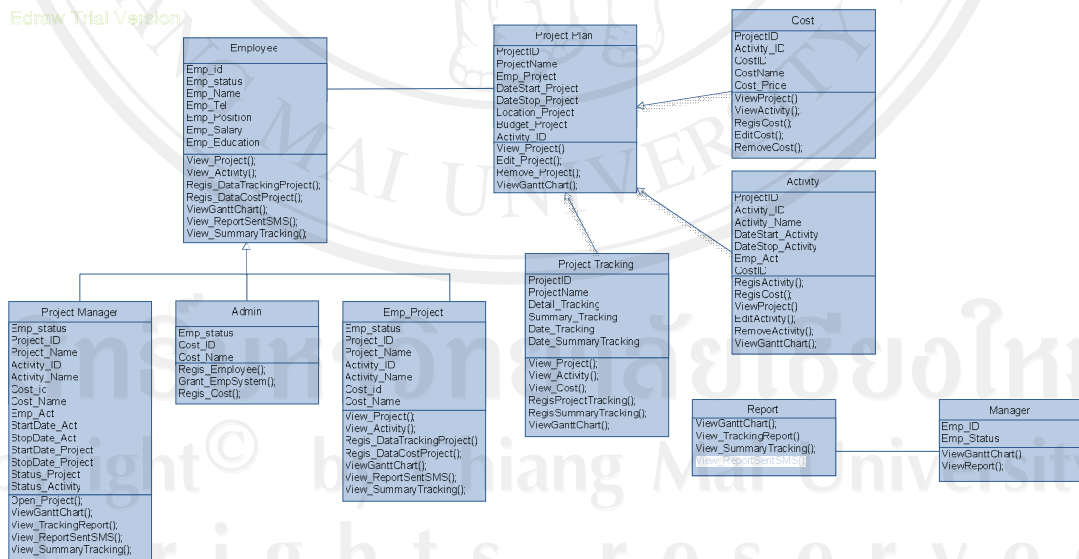
ไม่สามารถคำนวณต้นทุนการบริหารโครงการได้

4. System Architecture



รูปที่ ก.17 แสดง System Architecture ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

5. Detailed Design



รูปที่ ก.18 แสดง Class Diagram ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

ตารางที่ 1 แสดงคลาสที่ประกอบด้วยแอทริบิวต์ของระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับ  
กิจกรรมติดตั้งระบบไฟฟ้า


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Employee</p> <hr/> <p>Emp_id Emp_status Emp_Name Emp_Tel Emp_Position Emp_Salary Emp_Education</p> <hr/> <p>View_Project(); View_Activity(); Regis_DataTrackingProject(); Regis_DataCostProject(); ViewGanttChart(); View_ReportSentSMS(); View_SummaryTracking();</p> </div>	<p><b>คลาส Employee ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสพนักงาน (Emp_id)</li> <li>- สถานะการใช้งานระบบ ของพนักงาน(Emp_status)</li> <li>- ชื่อพนักงาน(Emp_Name)</li> <li>- เบอร์โทรศัพท์พนักงาน (Emp_Tel)</li> <li>- ตำแหน่งงาน (Emp_Position)</li> <li>- เงินเดือนพนักงาน (Emp_salary)</li> <li>- อีเมลพนักงาน(Emp_E- mail)</li> <li>- ระดับการศึกษา (Emp_Education)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูข้อมูลโครงการ (View_Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลกิจกรรมที่ รับผิดชอบ(View_Activity)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Project Manager</p> <hr/> <p>Emp_status Project_ID Project_Name Activity_ID Activity_Name Cost_id Cost_Name Emp_Act StartDate_Act StopDate_Act StartDate_Project StopDate_Project Status_Project Status_Activity</p> <hr/> <p>Open_Project(); ViewGanttChart(); View_TrackingReport(); View_ReportSentSMS(); View_SummaryTracking();</p> </div>	<p><b>คลาส Project Manager ประกอบ ไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานะการใช้งานระบบ ของพนักงาน(Emp_status)</li> <li>- รหัสโครงการ (Project_ID)</li> <li>- ชื่อโครงการ (Project_Name)</li> <li>- รหัสกิจกรรม (Activity_ID)</li> <li>- ชื่อกิจกรรม (Activity_Name)</li> <li>- รหัสค่าใช้จ่าย (Cost_id)</li> <li>- ชื่อค่าใช้จ่าย (Cost_Name)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลโครงการ(Open Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลการรายงานผล การดำเนินกิจกรรม (View_TrackingReport)</li> <li>- บันทึกผลการติดตาม โครงการ (Regis_SummaryTracking)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลรายงานการส่ง ข้อมูลผ่าน SMS</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสผู้รับผิดชอบกิจกรรม (Emp_Act)</li> <li>- วันที่เริ่มกิจกรรม (StartDate_Act)</li> <li>- วันที่สิ้นสุดกิจกรรม (StopDate_Act)</li> <li>- วันที่เริ่มโครงการ (StartDate_Project)</li> <li>- วันที่สิ้นสุดโครงการ (StopDate_Project)</li> <li>- สถานะของโครงการ (Status_Project)</li> <li>- สถานะของกิจกรรม (Status_Activity)</li> </ul>	(View_ReportSentSMS)		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Admin</td> </tr> <tr> <td>Emp_status Cost_ID Cost_Name Regis_Employee(); Grant_EmpSystem(); Regis_Cost();</td> </tr> </table>	Admin	Emp_status Cost_ID Cost_Name Regis_Employee(); Grant_EmpSystem(); Regis_Cost();	<p><b>คลาส Admin ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานะการใช้งานระบบ ของพนักงาน(Emp_status)</li> <li>- รหัสค่าใช้จ่าย (Cost_id)</li> <li>- ชื่อค่าใช้จ่าย (Cost_Name)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลพนักงาน (Regis_Employee)</li> <li>- กำหนดสิทธิการใช้งานของ ผู้ใช้ระบบ (Grant_EmpSystem)</li> <li>- บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย (Regis_Cost)</li> </ul>
Admin				
Emp_status Cost_ID Cost_Name Regis_Employee(); Grant_EmpSystem(); Regis_Cost();				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Emp_Project</td> </tr> <tr> <td>Emp_status Project_ID Project_Name Activity_ID Activity_Name Cost_id Cost_Name View_Project(); View_Activity(); Regis_DataTrackingProject(); Regis_DataCostProject(); ViewGanttChart(); View_ReportSentSMS(); View_SummaryTracking();</td> </tr> </table>	Emp_Project	Emp_status Project_ID Project_Name Activity_ID Activity_Name Cost_id Cost_Name View_Project(); View_Activity(); Regis_DataTrackingProject(); Regis_DataCostProject(); ViewGanttChart(); View_ReportSentSMS(); View_SummaryTracking();	<p><b>คลาส Employee Project ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานะการใช้งานระบบ ของพนักงาน(Emp_status)</li> <li>- รหัสโครงการ (Project_ID)</li> <li>- ชื่อโครงการ (Project_Name)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูข้อมูลโครงการ (View_Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลกิจกรรมที่ รับผิดชอบ(View_Activity)</li> <li>- บันทึกข้อมูลผลการ ดำเนินงาน (Regis_DataTrackingProjec</li> </ul>
Emp_Project				
Emp_status Project_ID Project_Name Activity_ID Activity_Name Cost_id Cost_Name View_Project(); View_Activity(); Regis_DataTrackingProject(); Regis_DataCostProject(); ViewGanttChart(); View_ReportSentSMS(); View_SummaryTracking();				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสกิจกรรม (Activity_ID)</li> <li>- ชื่อกิจกรรม (Activity_Name)</li> <li>- รหัสค่าใช้จ่าย (Cost_id)</li> <li>- ชื่อค่าใช้จ่าย (Cost_Name)</li> </ul>	<p>t)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ ในโครงการ (Regis_DataCostProject)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลผลการติดตาม โครงการ (View_SummaryTracking)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลรายงานการส่ง ข้อมูลผ่าน SMS (View_ReportSentSMS)</li> </ul>
<div data-bbox="316 1368 539 1626" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Project Plan</p> <p style="margin: 0;">ProjectID ProjectName Emp_Project DateStart_Project DateStop_Project Location_Project Budget_Project Activity_ID View_Project(); Edit_Project(); Remove_Project(); ViewGanttChart();</p> </div>	<p><b>คลาส Project Plan ประกอบไป ด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสโครงการ (Project_ID)</li> <li>- ชื่อโครงการ (Project_Name)</li> <li>- ผู้รับผิดชอบโครงการ (Emp_Project)</li> <li>- วันที่เริ่มโครงการ (StartDate_Project)</li> <li>- วันที่สิ้นสุดโครงการ (StopDate_Project)</li> <li>- สถานะของโครงการ (Status_Project)</li> <li>- สถานที่ปฏิบัติงาน (Location_Project)</li> <li>- งบประมาณที่ประมาณการ (Budget_Project)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูข้อมูลโครงการ (View_Project)</li> <li>- แก้ไขข้อมูลโครงการ(Edit Project)</li> <li>- ลบข้อมูลโครงการ(Remove Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>

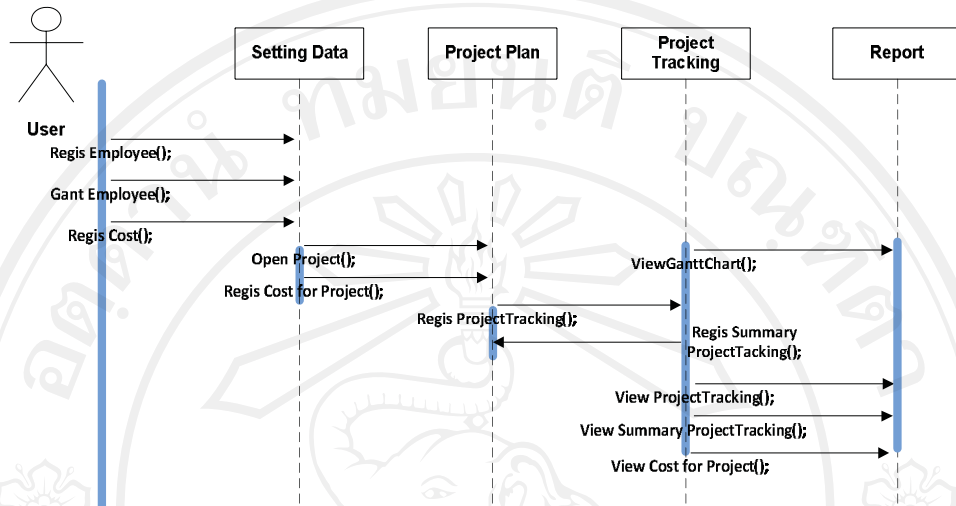
	- รหัสกิจกรรม (Activity_ID)												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ProjectID</td> </tr> <tr> <td>Activity_ID</td> </tr> <tr> <td>CostID</td> </tr> <tr> <td>CostName</td> </tr> <tr> <td>Cost_Price</td> </tr> <tr> <td>ViewProject();</td> </tr> <tr> <td>ViewActivity();</td> </tr> <tr> <td>RegisCost();</td> </tr> <tr> <td>EditCost();</td> </tr> <tr> <td>RemoveCost();</td> </tr> </tbody> </table>	Cost	ProjectID	Activity_ID	CostID	CostName	Cost_Price	ViewProject();	ViewActivity();	RegisCost();	EditCost();	RemoveCost();	<b>คลาส Cost ประกอบไปด้วย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสโครงการ (Project_ID)</li> <li>- รหัสกิจกรรม (Activity_ID)</li> <li>- รหัสค่าใช้จ่าย (Cost_id)</li> <li>- ชื่อค่าใช้จ่าย (Cost_Name)</li> <li>- จำนวนเงิน(Cost_Price)</li> </ul>	<b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูข้อมูลโครงการ (View_Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลกิจกรรมที่รับผิดชอบ(View_Activity)</li> <li>- บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย (Regiscost)</li> <li>- แก้ไขข้อมูลค่าใช้จ่าย (EditCost)</li> <li>- ลบข้อมูลค่าใช้จ่าย (RemoveCost)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>
Cost													
ProjectID													
Activity_ID													
CostID													
CostName													
Cost_Price													
ViewProject();													
ViewActivity();													
RegisCost();													
EditCost();													
RemoveCost();													

<div data-bbox="316 528 576 860" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Activity</b></p> <p>ProjectID Activity_ID Activity_Name DateStart_Activity DateStop_Activity Emp_Act CostID RegisActivity(); RegisCost(); ViewProject(); EditActivity(); RemoveActivity(); ViewGanttChart();</p> </div> 	<p><b>คลาส Activity ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสโครงการ (Project_ID)</li> <li>- รหัสกิจกรรม (Activity_ID)</li> <li>- ชื่อกิจกรรม (Activity_Name)</li> <li>- วันที่เริ่มกิจกรรม (DateStart_Activity)</li> <li>- วันที่สิ้นสุดกิจกรรม (DateStop_Activity)</li> <li>- ผู้รับผิดชอบกิจกรรม (Emp_Act)</li> <li>- รหัสค่าใช้จ่าย (Cost_id)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลกิจกรรม (RegisActivity)</li> <li>- บันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย (RegisCost)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลโครงการ (ViewProject)</li> <li>- แก้ไขข้อมูลกิจกรรม (EditActivity)</li> <li>- ลบข้อมูลกิจกรรม (RemoveActivity)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>
<div data-bbox="308 1099 584 1245" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Report</b></p> <p>ViewGanttChart(); View_TrackingReport(); View_SummaryTracking(); View_ReportSentSMS();</p> </div>	<p><b>คลาส Report ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มี</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลการรายงาน ผลการดำเนินงานกิจกรรม (View_TrackingReport)</li> <li>- บันทึกผลการติดตาม โครงการ (Regis_SummaryTracki ng)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลรายงานการ ส่งข้อมูลผ่าน SMS (View_ReportSentSMS)</li> </ul>

<table border="1"> <tr><td>Manager</td></tr> <tr><td>Emp_ID</td></tr> <tr><td>Emp_Status</td></tr> <tr><td>ViewGanttChart();</td></tr> <tr><td>ViewReport();</td></tr> </table>	Manager	Emp_ID	Emp_Status	ViewGanttChart();	ViewReport();	<p><b>คลาส Manager ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสพนักงาน (Emp_id)</li> <li>- สถานะการใช้ระบบ (Emp_status)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูรายงาน (Veiw_Report)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>								
Manager															
Emp_ID															
Emp_Status															
ViewGanttChart();															
ViewReport();															
<table border="1"> <tr><td>Project Tracking</td></tr> <tr><td>ProjectID</td></tr> <tr><td>ProjectName</td></tr> <tr><td>Detail_Tracking</td></tr> <tr><td>Summary_Tracking</td></tr> <tr><td>Date_Tracking</td></tr> <tr><td>Date_SummaryTracking</td></tr> <tr><td>View_Project();</td></tr> <tr><td>View_Activity();</td></tr> <tr><td>View_Cost();</td></tr> <tr><td>RegisProjectTracking();</td></tr> <tr><td>RegisSummaryTracking();</td></tr> <tr><td>ViewGanttChart();</td></tr> </table>	Project Tracking	ProjectID	ProjectName	Detail_Tracking	Summary_Tracking	Date_Tracking	Date_SummaryTracking	View_Project();	View_Activity();	View_Cost();	RegisProjectTracking();	RegisSummaryTracking();	ViewGanttChart();	<p><b>คลาส Project Tracking ประกอบไปด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสโครงการ (ProjectID)</li> <li>- ชื่อโครงการ (ProjectName)</li> <li>- ข้อมูลการดำเนินงาน (Detail_Tracking)</li> <li>- ข้อมูลผลการติดตามโครงการ (Summary_Tracking)</li> <li>- วันที่บันทึกข้อมูลการดำเนินงาน (Date_Tracking)</li> <li>- วันที่ติดตามโครงการ (Date_SummaryTracking)</li> </ul>	<p><b>เมธอดที่เรียกใช้งาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียกดูโครงการ (Veiw_Project)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลกิจกรรม (View_Activity)</li> <li>- เรียกดูข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ (View_Cost)</li> <li>- บันทึกข้อมูลการดำเนินงานโครงการ (RegisProjectTracking)</li> <li>- บันทึกข้อมูลผลการติดตามโครงการ (RegisSummaryTracking)</li> <li>- คำนวณค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปและปริมาณงาน (Calculate_CostProject)</li> <li>- เรียกดูข้อมูล Ganttchart (ViewGanttChart)</li> </ul>
Project Tracking															
ProjectID															
ProjectName															
Detail_Tracking															
Summary_Tracking															
Date_Tracking															
Date_SummaryTracking															
View_Project();															
View_Activity();															
View_Cost();															
RegisProjectTracking();															
RegisSummaryTracking();															
ViewGanttChart();															

## 6. Data Architecture

### 6.1 Data Analysis

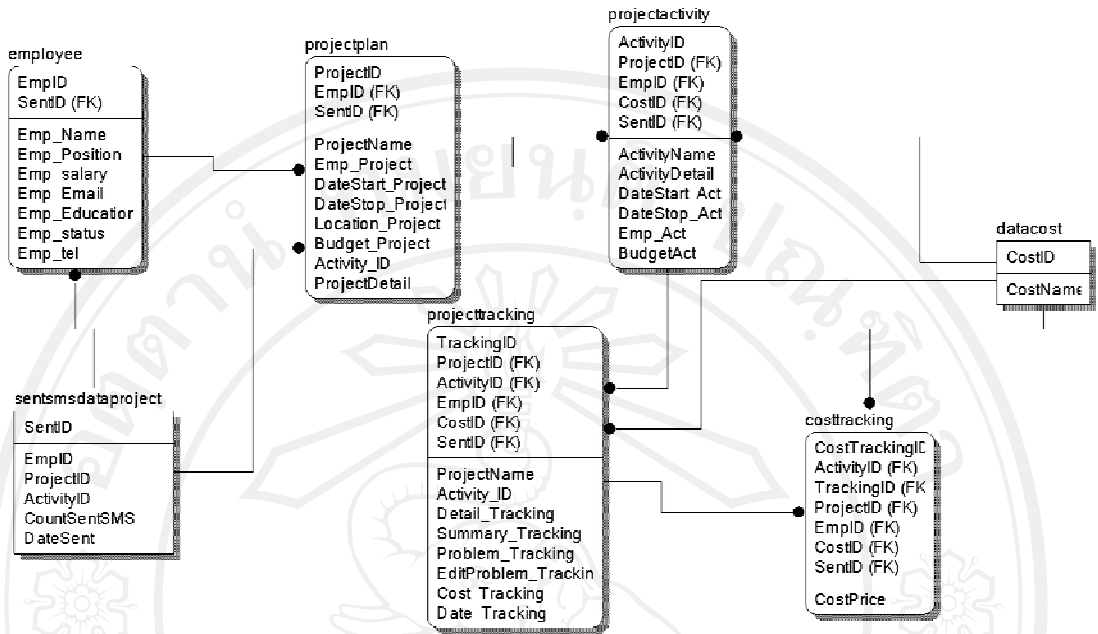


รูปที่ ก.19 แสดง Sequence Diagram ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

#### ขั้นตอนการทำงาน Sequence Diagram

1. ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานระบบ ได้แก่ ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ , กำหนดสิทธิการใช้งานระบบ, ข้อมูลค่าใช้จ่าย
2. ผู้จัดการโครงการทำการบันทึกข้อมูลโครงการ กิจกรรม และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในโครงการ พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบกิจกรรม
3. ผู้ปฏิบัติงานทำการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน โครงการและค่าใช้จ่ายที่ใช้ไป
4. ผู้จัดการโครงการทำการบันทึกข้อมูลผลการติดตามผลการดำเนินโครงการ และตรวจสอบ Gantt Chart ของโครงการ
5. ผู้จัดการธุรกิจ สามารถดูรายงานผลการดำเนินงานโครงการ

6.2 Logical Database Model



รูปที่ ก.20 แสดง ER- Diagram ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

7. User Interface

7.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ

**Login**

User

Password:

ตกลง
ยกเลิก

รูป ก.21 หน้าจอระบบล็อกอิน

หน้าจอการเข้าสู่ระบบ เริ่มต้นการใช้งานผู้ใช้งานระบุชื่อเข้าใช้งาน และรหัสผ่าน

### 7.1.2 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการโครงการ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะ			
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัจฉราพร	85,000	Working			
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัจฉราพร	73,000	Finish			

รูป ก.22 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการโครงการ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของ ผู้จัดการโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการโครงการใช้งานได้อย่างสะดวก

### 7.1.3 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
หน้าหลัก	รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ	ผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะการทำงาน	สถานะการติดตามผล
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัจฉราพร	85,000	Working	No
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัจฉราพร	73,000	Finish	Yes

รูป ก.23 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ปฏิบัติงานโครงการ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของผู้ปฏิบัติงานโครงการ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการใช้งานได้อย่างสะดวก



#### 7.1.4 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการธุรกิจ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	ผู้รับผิดชอบ	งบประมาณ	สถานะ
โครงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	อัครพร	85,000	Working
โครงการถอดแบบไฟฟ้า จ.แม่ฮ่องสอน	อัครพร	73,000	Finish

รูป ก.24 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้จัดการธุรกิจ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของ ผู้จัดการธุรกิจ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจใช้งานได้อย่างสะดวก

#### 7.1.5 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	ตำแหน่ง	เบอร์โทร
Emp001	อัครพร พานทอง	วิศวกร	085-2325632
Emp002	ทินกร ยศเมือง	ช่างไฟฟ้า	086-4938212

รูป ก.25 หน้าจอเมนูหลัก (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

หน้าจอเมนูหลัก เป็นหน้าจอที่แสดงรายการเมนูหลัก ๆ การใช้งานของ ผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบใช้งานได้อย่างสะดวก

### 7.1.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน			
ชื่อ	<input type="text"/>	นามสกุล	<input type="text"/>
อายุ	<input type="text"/>	ที่อยู่	<input type="text"/>
ตำแหน่ง	<input type="text"/>	ระดับการศึกษา	<input type="text"/>
เบอร์โทรศัพท์	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
<input type="button" value="Submit"/>		<input type="button" value="Reset"/>	

รูป ก.26 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน

หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน เป็นหน้าจอที่แสดงการเพิ่มข้อมูลพนักงาน จะเป็นการบันทึกข้อมูลพนักงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกข้อมูลผู้ใช้งานได้ภายหลัง

### 7.1.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ			
หน้าหลัก	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ออกจากระบบ
เพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย			
ชื่อค่าใช้จ่าย	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Submit"/>		<input type="button" value="Reset"/>	

รูป ก.27 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย เป็นหน้าจอที่แสดงการเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย จะเป็นการบันทึกข้อมูลค่าใช้จ่าย เพื่อนำไปใช้ในข้อมูลค่าใช้จ่ายของโครงการได้

## 7.1.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
ชื่อโครงการ	<input type="text"/>	งบประมาณ	<input type="text"/>			
วันที่เริ่มต้น	<input type="text"/>	วันที่สิ้นสุด	<input type="text"/>			
ผู้รับผิดชอบ	<input type="text"/>	สถานที่ปฏิบัติงาน	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Submit"/>			<input type="button" value="Reset"/>			

รูป ก.28 หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ

หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดทั้งหมดของโครงการที่จะเริ่มดำเนินการ โดย จะมีการวางแผนว่า โครงการนี้จะเริ่มต้น และสิ้นสุดเมื่อใด

## 7.1.9 หน้าจอข้อมูลตารางงานของโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ											
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตาม	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ					
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย											
กิจกรรม				พ.ย.				ธ.ค.			
				W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
วางแผนโครงการ											
ออกแบบวางระบบไฟฟ้า											
สั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์											
เดินสายไฟ ตึก A											

รูป ก.29 หน้าจอข้อมูลตารางงานของโครงการ

หน้าจอการแสดงผลตารางงานของโครงการ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการสามารถตรวจสอบข้อมูลตารางงาน ในแต่ละงานของโครงการได้

## 7.1.10 หน้าจอบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ				
หน้าหลัก	รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ	ผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	ออกจากระบบ
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย				
กิจกรรมเดินสายไฟ ตึก A	<input type="text"/>			
รายงานผลการดำเนินงาน	<input type="text"/>			
ปัญหาที่พบ	<input type="text"/>			
รายการค่าใช้จ่ายใช้ไป				
ค่าอุปกรณ์	<input type="text"/>			
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>				

รูป ก.30 หน้าจอบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ

หน้าจอการบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการ บันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานโครงการให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการทราบถึงผลการปฏิบัติงานได้

## 7.1.11 หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	เพิ่มโครงการ	ข้อมูลค่าใช้จ่ายโครงการ	บันทึกผลการติดตามโครงการ	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ
โครงการ วางระบบไฟฟ้า จังหวัดเชียงราย						
กิจกรรมเดินสายไฟ ตึก A	<input type="text"/>					
ผลการติดตามการดำเนินงาน	<input type="text"/>					
ปัญหาที่พบ	<input type="text"/>					
เปอร์เซ็นต์ผลการดำเนินงาน	<input type="text"/>					
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>						

รูป ก.31 หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ

หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงาน โครงการ เพื่อให้ผู้จัดการโครงการ บันทึกข้อมูลผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการให้ ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการทราบถึงผลการติดตามการปฏิบัติงานได้

### 7.1.12 หน้าจอรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ						
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ			
รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ						
โครงการ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	ระยะเวลา	จำนวนเงินที่ใช้ไป		
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	10/08/2010	10/09/2010	1 เดือน	53,000		
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แม่ฮ่องสอน	12/08/2010	13/09/2010	1 เดือน 1 วัน	86,000		

รูป ก.32 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ

หน้าจอรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจ สามารถตรวจสอบระยะเวลาที่ใช้ไปในแต่ละโครงการ

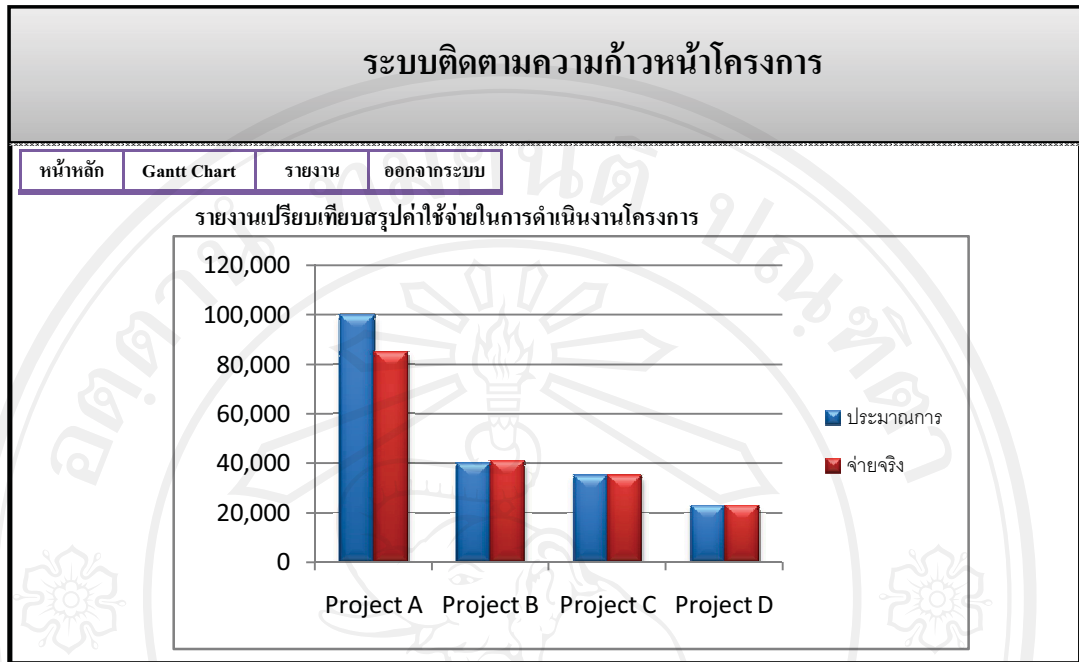
### 7.1.13 หน้าจอรายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ					
หน้าหลัก	Gantt Chart	รายงาน	ออกจากระบบ		
รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS					
โครงการ	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	จำนวนครั้งการส่ง SMS		
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า จ.เชียงราย	10/08/2010	10/09/2010	15		
ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า แม่ฮ่องสอน	12/08/2010	13/09/2010	45		

รูป ก.33 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ

หน้าจอรายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ในแต่ละโครงการ เพื่อให้ผู้จัดการธุรกิจ สามารถจำนวนการส่ง SMS ในแต่ละโครงการได้

## 7.1.14 หน้าจอรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ



รูป ก.34 หน้าจอแสดงรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนิน โครงการ  
 หน้าจอแสดงรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนิน โครงการ แสดงถึงการ  
 เปรียบเทียบงบประมาณ ที่ประมาณการ และใช้จ่ายจริง จากการดำเนินงานของ โครงการ

# Test Records

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

Test Records		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version
		1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsuen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การ ปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการ ปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และ ผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การ ปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และ มีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การ ปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	06/02/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	06/02/2011	06/02/2011	Kittitouch S.	Recode result Test

**Objective** : เพื่อเป็นการทดสอบทุกฟังก์ชันในระบบ ให้พร้อมใช้งาน และตรงความต้องการ  
ของลูกค้า



Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1.0	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## Test Procedure

### 1. Introduction

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า ได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ ดังนั้น แผนการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ฉบับนี้จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสร้างความมั่นใจว่าระบบที่กำลังพัฒนา จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ วัตถุประสงค์ของการทำแผนงานทดสอบฉบับนี้ เพื่อใช้สำหรับการกำหนดการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ใน ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ซอฟต์แวร์มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องจะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing

### 2. Scope

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า มีส่วนประกอบการทำงานย่อย ๆ ดังนี้

1. ระบบงานมีการรักษาความปลอดภัย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบงานจะต้องมี ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ถึงจะเข้ามาใช้ระบบได้
2. ระบบบันทึกข้อมูลโครงการ กิจกรรมย่อยภายในโครงการ ระยะเวลาการปฏิบัติงานของกิจกรรมย่อย ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผู้รับผิดชอบโครงการ และผู้รับผิดชอบกิจกรรมย่อยภายในโครงการ
3. ระบบบันทึกข้อมูลการประมาณการค่าใช้จ่ายที่ใช้ในโครงการ
4. ระบบแสดงข้อมูลโครงการในรูปแบบของ Gantt Chart ได้ และ แสดง Critical Path ของโครงการ
5. ระบบสามารถแสดงข้อมูลลำดับการเริ่มดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมย่อย ของโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ
6. ระบบสามารถบันทึกสถานะและข้อมูลผลการดำเนินงานของกิจกรรมย่อย แต่ละโครงการได้

7. ระบบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมย่อยของโครงการ
8. ระบบบันทึกข้อมูลผลการติดตามโครงการ
9. ระบบสามารถแจ้งเตือนผลการดำเนินงานของโครงการผ่านทาง SMS ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้รับผิดชอบกิจกรรมนั้น ๆ ได้
10. ระบบสามารถแจ้งเตือนระยะเวลาปฏิบัติงานผ่านทาง SMS ให้ผู้รับผิดชอบ
11. ระบบรายงานแจ้งเตือนรายงานผลการปฏิบัติงานผ่านทาง SMS ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องโครงการ
12. ระบบแสดงผลรายงาน
  - รายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ
  - รายงานสรุปผลการแจ้งเตือน SMS ให้ผู้รับผิดชอบกิจกรรม ผู้จัดการโครงการทราบ
  - รายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการเบื้องต้น

### 3. Reference Document

1. SRS                      Software Requirement Specification
2. PMP                     Project Management Plan
3. SDD                    Software Design Document
4. SQL                    Structured Query Language

### 4. Software Test Environment

การทำการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ของระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า จะทดสอบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีการทดสอบผ่านโปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอกซ์พลอเรอร์ เวอร์ชัน 7 ขึ้นไป

#### 4.1 Software Items

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ (Microsoft Windows 7)
- โปรแกรมแอปเซิร์ฟ-วิน32-รุ่น 2.5.9 (Appserv-win32-2.5.9)
- โปรแกรมมายเอสคิวแอล
- โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน
- โปรแกรมไมโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ (Dreamweaver)

- โปรแกรมอโดบี โฟโต้ชอป (Adobe Photoshop)
- โปรแกรมอโดบี แฟลช (Adobe Flash)

#### 4.2 Hardware Items

- ระบบปฏิบัติการ (Operation System) วินโดวส์เซเว่น (Windows7)
- โปรแกรมแอปเซิร์ฟ-วิน32-รุ่น 2.5.9 (Appserv-win32-2.5.9)
- โปรแกรมเพอเซอนอล ไฮเปอร์เท็กซ์ พรินซ์เซสเซอร์ เวอร์ชัน 5 (Personal Hypertext Preprocessor:PHP Version 5.0)
- โปรแกรมมายเอสคิวแอล รุ่น 4.0 (MySQL 4.0)
- โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน เวอร์ชัน 2.5.7 (PhpMyAdmin Version 2.5.7)
- จาวาสคริปต์ (Java Script)
- เอเจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML)
- เจควีรี่ (jQuery)
- สไตลชีท(Cascading Style Sheets)
- โปรแกรมดรีมวีเวอร์ รุ่น CS4 (Dreamweaver CS4)
- โปรแกรมโฟโต้ชอป เวอร์ชัน ซีเอส 4 (Adobe Photoshop CS4)

#### 4.3 Proprietary nature, acquirer's rights, and licensing

โปรแกรมที่ใช้ในกระบวนการทำการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ เป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ คือสามารถใช้งานได้ฟรี เนื่องจากซอฟต์แวร์ที่นำมาพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพ่นซอร์ส (Open source)

#### 4.4 Installation

ในการติดตั้งตัวซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จะต้องทำการติดตั้ง ตามขั้นตอน ที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ในกระบวนการทดสอบตัวซอฟต์แวร์ จะต้องมีการบันทึกผลการทดสอบ ตั้งแต่การติดตั้งตัวซอฟต์แวร์เข้าสู่ระบบ แต่ละขั้นตอน จนถึง การใช้งานในแต่ละหน้าที่ของฟังก์ชัน

#### 4.5 Participating Organizations

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำการทดสอบคือ ผู้ดูแลระบบ,ผู้จัดการโครงการ, ผู้ปฏิบัติงานโครงการ และเจ้าของธุรกิจ เป็นผู้ร่วมทำการทดสอบซอฟต์แวร์

## 5. Software Test Environment

กำหนดการ และตารางเวลาการทำงาน ในกระบวนการทำการทดสอบซอฟต์แวร์ในโครงการฯ ได้กำหนดรายละเอียดของหัวข้องาน และระยะเวลา ในการทำงานไว้แล้ว ในเอกสาร SRS

## 6. Test Identification

### 6.1 General Information

โดยวิธีการทดสอบระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้เทคนิค Equivalence partitioning ซึ่งเป็นกำหนัดค่าตัวแทนของกลุ่มข้อมูลขึ้นมาใช้ในการทดสอบ

#### 6.1.1 Test Levels

ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์นี้ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3กลุ่ม คือ

- Qualification Testing หรือ การทดสอบความสามารถของตัวระบบตาม Requirement Traceability Record
- System Integration Testing หรือ การทดสอบระบบรวมส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน
- Module / Unit Testing หรือ การทดสอบซอฟต์แวร์แต่ละโมดูลย่อย

#### 6.1.2 Test Classes

สิ่งที่จะต้องทำการทดสอบในแต่ละอย่าง จะต้องครอบคลุมหัวข้อต่างๆ คือ

##### - Check for correct handling of erroneous inputs

- Test Objective ตรวจสอบค่าความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนให้แก่ซอฟต์แวร์ และข้อมูลที่ได้จากการทำงานของซอฟต์แวร์ ตลอดจนการจัดการกับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
- Validation Methods Used – Test
- Recorded Data ข้อมูลที่ป้อนเข้าไป/ปัญหาที่พบ/ผลลัพธ์ที่ได้รับ
- Data Analysis ตรวจสอบตามเอกสาร SRS และ SDD

**- Check for maximum capacity**

- Test Objective - ตรวจสอบตัวซอฟต์แวร์และระบบฐานข้อมูลว่าสามารถรองรับข้อมูลได้ขนาดไหน โดยใช้ค่าข้อมูลจำนวนมาก เพื่อดูผลการทำงาน
- Validation Methods Used - Test
- Recorded Data ปริมาณข้อมูลที่รองรับได้ และปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ
- Data Analysis ได้ผลลัพธ์จากปริมาณข้อมูลที่รองรับ
- Assumptions and Constraints จำเป็นต้องมีการสร้างข้อมูลปริมาณมากขึ้นมาเพื่อใช้ในการทดสอบ โดยที่อาจจะสร้างจากระบบอัตโนมัติก็ได้

**- User interaction behavior consistency**

- Test Objective ทดสอบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ ในเรื่องการใช้งานส่วนต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด
- Validation Methods Used - Test, Inspection
- Recorded Data – เก็บเฉพาะสิ่งที่ไม่พึงประสงค์
- Data Analysis - ตรวจสอบกับ SRS และ SDD
- Assumptions and Constraints - อาจจะไม่สามารถทดสอบได้กับทุกโมดูล

**- Retrieving data**

- Test Objective - ทดสอบค่าที่แสดงในแต่ละส่วน เป็นค่าข้อมูลที่ถูกดึงจากฐานข้อมูล
- Validation Methods Used - Test, Inspection
- Recorded Data - บันทึกค่าที่แสดงผล กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง
- Data Analysis – เปรียบเทียบค่าข้อมูล
- Assumptions and Constraints - อาจต้องทำการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

#### - Saving data

● Test Objective - ทดสอบค่าที่เก็บในฐานข้อมูล เป็นค่าที่ถูกต้องจากการป้อนเข้าไป

- Validation Methods Used - Test, Inspection
- Recorded Data - บันทึกค่าที่ป้อนเข้าไป กับค่าจากฐานข้อมูลโดยตรง
- Data Analysis - เปรียบเทียบค่าข้อมูล
- Assumptions and Constraints - อาจต้องทำการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใช้ซอฟต์แวร์อื่นเข้ามาช่วย

#### - Display screen and printing format consistency

● Test Objective - หน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้สามารถแสดงผล และจัดหมวดหมู่ข้อมูล ได้ถูกต้อง และเป็นรูปแบบตรงตามที่กำหนดหรือไม่ ตลอดจน การจัดการกับข้อมูลที่มีขนาดมากเกินไปจะสามารถแสดงผลได้ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการแสดงผลในส่วนอื่นๆ

- Validation Methods Used - Inspection
- Recorded Data - Screen dumps and printouts.
- Data Analysis - ทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลที่แสดงผลออกมา
- Assumptions and Constraints - อาจจะต้องสร้าง โมดูลเพิ่ม เพื่อทำการทดสอบ

#### - Check interactions between modules

● Test Objective - ตรวจสอบการโต้ตอบกันระหว่างโมดูล ทั้งข้อมูลที่ส่งให้ และรับมา ตลอดจน การส่งข้อมูลเป็นทอดๆ

- Validation Methods Used - Demonstration
- Recorded Data - Screen dumps.
- Data Analysis - วิเคราะห์จาก SRS และ SDD
- Assumptions and Constraints - ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ

และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย

**- Measure time of reaction to user input**

● Test Objective - เช็ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการตอบสนองของระบบต่อผู้ใช้ โดยพิจารณาจากการเปิด ปิด เรียกใช้ข้อมูล หน้าจอต่างๆ ตลอดจนการตอบสนองในการทำงานที่ล่าช้า

- Validation Methods Used - Test, Analysis
- Recorded Data - การกระทำต่างๆกับตัวระบบ และค่าเวลาที่ใช้ในการกระทำนั้นๆ จัดหมวดหมู่ให้สามารถจำแนกได้ง่ายๆ และหาค่าเฉลี่ยในแต่ละหมวดหมู่
- Data Analysis - พิจารณาจาก SRS และ SDD โดยพิจารณาเป็นหมวดหมู่

**- Functional Flow**

- Test Objective - เช็คการทำงานของฟังก์ชันต่างๆ ว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่
- Validation Methods Used – Demonstration
- Recorded Data - Screen Dumps
- Data Analysis - วิเคราะห์จาก SRS และ SDD
- Assumptions and Constraints - ต้องรอให้ระบบทุกส่วนถูกพัฒนาจนเสร็จ และให้ผู้ใช้เป็นผู้ทดสอบร่วมด้วย



## 6.2 Planned Testing

### 6.2.1 Qualification Test

ในส่วนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้นั้น เป็นการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในส่วนของการรายละเอียดต่างๆ อยู่ในเอกสาร SIS-SRS ในส่วนของ Requirements Traceability Matrix โดยที่การทดสอบส่วนนี้ จะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อทางผู้ใช้ได้ยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ และสามารถใช้งานตัวระบบได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งการจะได้มาซึ่งผลลัพธ์ ต้องลุล่วงการพัฒนาตัวซอฟต์แวร์ และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระยะหนึ่ง

หัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนนี้ ได้แก่

- Check for correct handling of erroneous inputs
- Check for maximum capacity
- User interaction behavior consistency
- Retrieving data
- Saving data
- Display screen and printing format consistency
- Check interactions between modules
- Measure time of reaction to user input
- Functional Flow

### 6.2.2 Integration Test

ในส่วนของการทดสอบระบบรวมส่วนนี้ จะกระทำหลังจากแต่ละโมดูลได้ถูกพัฒนา และทำการทดสอบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลมาประกอบรวมส่วนกัน แล้วทำการทดสอบระบบรวมนี้ โดยอาศัยหลักการการทดสอบระบบรวม เมื่อแล้วเสร็จ จึงนำไปทำการทดสอบการใช้งานจริงโดยตัวผู้ใช้อีก ในภายหลัง

หัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนนี้ ได้แก่

- User interaction behavior consistency
- Display screen and printing format consistency

- Check interactions between modules
- Measure time of reaction to user input

### 6.2.3 Module Test

ในส่วนของการทดสอบโมดูลย่อยนี้ จะกระทำไปควบคู่กับการพัฒนาตัวโมดูล ทีละตัว เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละโมดูลที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ทำการทดสอบตามหลักการการทดสอบโมดูลตามมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไว้ในเอกสาร Test Records ในส่วนของ Specification Test Report ซึ่งเมื่อแต่ละโมดูลถูกทดสอบจนครบแล้ว จึงนำแต่ละโมดูลไปทำการทดสอบระบบรวมส่วน ภายหลังจากหัวข้อการทดสอบที่จะต้องใช้ในการส่วนของการทดสอบโมดูลนี้ ได้แก่

- Check for correct handling of erroneous inputs
- Check for maximum capacity
- User interaction behavior consistency
- Retrieving data
- Saving data
- Display screen and printing format consistency
- Measure time of reaction to user input

No	Test Module/Script	Start Date	Completion Date	Tested By	Result
T001	UC_01 เข้าสู่ระบบ	02/02/2110	02/02/2110	Sutheera	Complete
T002	UC_02 ข้อมูลพื้นฐานระบบ	03/02/2110	03/02/2110	Sutheera	Complete
T003	UC_03 จัดการข้อมูลโครงการ	04/02/2110	04/02/2110	Sutheera	Complete
T004	UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลางานของโครงการ	05/02/2110	05/02/2110	Sutheera	Complete
T005	UC_05 บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	06/02/2110	06/02/2110	Sutheera	Complete
T006	UC_06 ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	07/02/2110	07/02/2110	Sutheera	Complete
T007	UC_07 แสดงผลรายงาน	08/02/2110	08/02/2110	Sutheera	Complete

ตารางที่ 1 แผนการทดสอบระบบ

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T001
<b>Sub System:</b>	UC_01 เข้าสู่ระบบ	<b>Test Date:</b>	02/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลเข้าสู่ระบบ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_01	เปิดโปรแกรมเบรเซอร์	Pass	-
	แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ	Pass	-
	กรอก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน	Pass	-
	กดปุ่ม Login	Pass	-
	ตรวจสอบสิทธิการใช้งานระบบ	Pass	-
	เข้าสู่หน้าจอเมนูหลัก	Pass	-

#### Remark:

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaen
<b>Reviewed by:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T002
<b>Sub System:</b>	UC_02 ข้อมูลพื้นฐานระบบ	<b>Test Date:</b>	03/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลการจัดการข้อมูลพื้นฐาน ระบบ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_02	Task 1 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบทั่วไป	Pass	-
	Task 2 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบทั่วไป	Pass	-
	Task 3 ลบข้อมูลผู้ใช้ระบบทั่วไป	Pass	-
	Task 4 กำหนดสิทธิการใช้งานให้ผู้ใช้ระบบ ทั่วไป	Pass	-
	Task 5 เพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่าย	Pass	-
	Task 6 แก้ไขข้อมูลค่าใช้จ่าย	Pass	-
	Task 7 ลบข้อมูลค่าใช้จ่าย	Pass	-

#### Remark:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Reviewed by:</b>	

**Specification Test Report**

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้า โครงการ สำหรับกิจการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T003
<b>Sub System:</b>	UC_03 จัดการข้อมูลโครงการ	<b>Test Date:</b>	04/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลการจัดการข้อมูล โครงการ	<b>Sub Module:</b>	-

**Feature:**

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_03	Tack 1 บันทึกข้อมูลโครงการและส่ง SMS ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	Pass	-
	Tack 2 แก้ไขข้อมูลโครงการ	Pass	-
	Task 3 ลบข้อมูลโครงการ	Pass	-

**Remark:**


---



---



---

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Reviewed by:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T004
<b>Sub System:</b>	UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลาดำเนิน งานของโครงการ	<b>Test Date:</b>	05/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลการแสดงผลตารางเวลาดำเนิน งานของโครงการ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_04	Tack 1 ตรวจสอบข้อมูล ตารางเวลาดำเนินงานของโครงการ	Pass	-
	แสดงผลข้อมูลตารางเวลาดำเนิน งานโครงการ	Pass	-

#### Remark:

---



---



---

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Reviewed by:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T005
<b>Sub System:</b>	UC_05 บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	<b>Test Date:</b>	06/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_05	Tack 1 บันทึกข้อมูลผลการและส่งข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-
	Tack 2 แก้ไขข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-
	Task 3 ลบข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-

#### Remark:

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Reviewed by:</b>	



### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T006
<b>Sub System:</b>	UC_06 บันทึกผลติดตามการ ปฏิบัติงานโครงการ	<b>Test Date:</b>	07/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลบันทึกผลติดตามการ ปฏิบัติงานโครงการ	<b>Sub Module:</b>	-

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Fail ed	Problem/B ug Found
UC_06	Task 1 บันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-
	Task 2 แก้ไขข้อมูลผลติดตามการปฏิบัติงาน โครงการ	Pass	-
	Task 3 ลบข้อมูลผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-

#### Remark:

---

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Reviewed by:</b>	

**Specification Test Report**

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้า โครงการ สำหรับกิจการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	T007
<b>Sub System:</b>	UC_07 แสดงรายงาน	<b>Test Date:</b>	08/02/2110
<b>Module Name:</b>	พัฒนาโมดูลแสดงรายงาน	<b>Sub Module:</b>	-

**Feature:**

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_07	Task 1 แสดงผลรายงาน	Pass	-

**Remark:**

<b>Tested by:</b>	Sutheera Munsaen
<b>Reviewed by:</b>	

# Acceptance Test Records

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Acceptance Test Records		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version 1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้อประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงานของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	2/02/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	05/04/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

ทดสอบระบบขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้แน่ใจว่า ระบบที่พัฒนาพร้อมที่จะใช้งานได้จริง

**objective:** ตรงตามกระบวนการทาง ธุรกิจ และความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้กำหนดไว้ โดยผลลัพธ์การทดสอบจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขความสมบูรณ์ของระบบที่ควรจะเป็น และสามารถยอมรับได้ ซึ่งได้ร่วมกันกำหนดขึ้นระหว่างผู้ใช้งานระบบกับทีมงานพัฒนาระบบรวมถึงส่วน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	<p>► <b>Testing Phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Unit and Integration Testing               <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ unit test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ unit test</li> <li>- วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบระหว่างการทำ unit test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ unit test ทั้งหมด</li> </ul> </li> <li>◦ System Testing               <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนเอกสารเกี่ยวกับการทำ System Test</li> <li>- สร้าง automated test scripts</li> <li>- ดำเนินการทำ system test</li> <li>- สร้างเอกสารสรุปผลการทำ system test ทั้งหมด</li> </ul> </li> </ul>

No	Test Module/Script	Start Date	Completion Date	Tested By	Result
UC_01	เข้าสู่ระบบ	02/02/2110	02/02/2110	Sutheera	Complete
UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	03/02/2110	03/02/2110	Sutheera	Complete
UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	04/02/2110	04/02/2110	Sutheera	Complete
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลา งานของโครงการ	05/02/2110	05/02/2110	Sutheera	Complete
UC_05	บันทึกข้อมูลผลการ ปฏิบัติงานโครงการ	06/02/2110	06/02/2110	Sutheera	Complete
UC_06	ระบบบันทึกผลติดตาม การปฏิบัติงานโครงการ	07/02/2110	07/02/2110	Sutheera	Complete
UC_07	แสดงผลรายงาน	08/02/2110	08/02/2110	Sutheera	Complete



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้า โครงการ สำหรับกิจการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	TA001
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	09/02/2110
<b>Module Name:</b>	ส่วนของผู้ดูแลระบบ	<b>Sub Module:</b>	

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_01	เข้าสู่ระบบ	Pass	-
UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	Pass	-

#### Remark:

---



---



---



---

<b>Defined by:</b>	Sutheera	<b>Defined Date:</b>	09/02/2110
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	TA002
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	10/02/2110
<b>Module Name:</b>	ส่วนของผู้จัดการ โครงการ	<b>Sub Module:</b>	

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_01	เข้าสู่ระบบ	Pass	-
UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	Pass	-
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลางานของโครงการ	Pass	-
UC_06	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-
UC_07	แสดงผลรายงาน	Pass	-

#### Remark:

---



---



---

<b>Defined by:</b>	Sutheera	<b>Defined Date:</b>	10/02/2110
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	



### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้า โครงการ สำหรับกิจการติดตั้ง ระบบไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	TA003
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	11/02/2110
<b>Module Name:</b>	ส่วนของผู้ปฏิบัติงานโครงการ	<b>Sub Module:</b>	

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_01	เข้าสู่ระบบ	Pass	-
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลางาน ของโครงการ	Pass	-
UC_05	บันทึกข้อมูลผลการ ปฏิบัติงานโครงการ	Pass	-

#### Remark:

---



---



---

<b>Defined by:</b>	Sutheera	<b>Defined Date:</b>	11/02/2110
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	

### Specification Test Report

<b>Project Name:</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้า โครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบ ไฟฟ้า	<b>Test ID:</b>	TA004
<b>Sub System:</b>	-	<b>Test Date:</b>	12/02/2110
<b>Module Name:</b>	ส่วนของเจ้าของธุรกิจ	<b>Sub Module:</b>	

#### Feature:

SRS ID	Test Script Name	Passed/Failed	Problem/Bug Found
UC_01	เข้าสู่ระบบ	Pass	-
UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลางานของ โครงการ	Pass	-
UC_07	แสดงผลรายงาน	Pass	-

#### Remark:

---



---



---

<b>Defined by:</b>	Sutheera	<b>Defined Date:</b>	12/02/2110
<b>Executed by:</b>		<b>Executed Date:</b>	
<b>Accepted by:</b>		<b>Accepted Date:</b>	

# Traceability Records

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

12/9/2010

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Traceability Records		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version 2.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaeen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูล การ ปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพ ตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการ ปฏิบัติงานของโครงการ ให้ ผู้จัดการโครงการ และ ผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงาน ในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การ ปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และ มีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การ ปฏิบัติงานของโครงการให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	2/02/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	1/12/2010	Sutheera	Kittitouch S.	Create Document
2.0	12/9/2010	Sutheera	Kittitouch S.	เพิ่มส่วนของการ Design, Test Case

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	-



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### Traceability Records

<b>Company Name</b>	CMU
<b>Project Name</b>	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า
<b>Checked by</b>	Sutheera Munsaeen
<b>Checked Date</b>	12/9/2010

No.	SRS	Function Name	Source
1	UC_01	เข้าสู่ระบบ	SRS_v1.doc
2	UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	SRS_v1.doc
3	UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	SRS_v1.doc
4	UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลาของโครงการ	SRS_v1.doc
5	UC_05	บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	SRS_v1.doc
6	UC_06	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	SRS_v1.doc
7	UC_07	แสดงผลรายงาน	SRS_v1.doc

No.	CRS from whom	SRS	Function Name	[Design I]	Test Case	Remark
T1	นายจักรกฤษณ์ นราพิณีจ	UC_01	เข้าสู่ระบบ	- รูป ก.1 หน้าจอระบบล็อกอิน	UC_01 เข้าสู่ระบบ	
T2	นายจักรกฤษณ์ นราพิณีจ	UC_02	ข้อมูลพื้นฐานระบบ	- รูป ก.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลพนักงาน - รูป ก.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย	UC_02 ข้อมูลพื้นฐานระบบ	
T3	น.ส.อัจฉราพร ทอง	UC_03	จัดการข้อมูลโครงการ	- รูป ก.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลโครงการ	UC_03 จัดการข้อมูลโครงการ	
T4	น.ส.อัจฉราพร ทอง	UC_04	แสดงข้อมูลตารางเวลาของโครงการ	- รูป ก.9 หน้าจอข้อมูลตารางงานของโครงการ	UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลาของโครงการ	
T5	น.ส.อัจฉราพร ทอง	UC_05	บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	- รูป ก.10 หน้าจอบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการ	UC_05 บันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานโครงการ	
T6	น.ส.อัจฉราพร ทอง	UC_06	ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	- รูป ก.11 หน้าจอบันทึกผลการติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	UC_06 ระบบบันทึกผลติดตามการปฏิบัติงานโครงการ	

No.	CRS from whom	SRS	Function Name	[Design 1]	Test Case	Remark
T7	น.ส.อัจฉราพร พานทอง	UC_07	แสดงผลรายงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูป ก.12 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ</li> <li>- รูป ก.13 หน้าจอแสดงรายงานสรุประยะเวลาที่ใช้ในแต่ละโครงการ</li> <li>- รูป ก.14 หน้าจอแสดงรายงานเปรียบเทียบสรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน</li> </ul>	UC_07 รายงาน	



## Acceptance Record

วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2554

Company Name	CMU
Project Name	ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

### Deliverables

No.	Deliverables/Release	Media	No. of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	01/05/2011
2	Source Code	CD-ROM	1	01/05/2011
3	User Manual	Hard Copy	1	01/05/2011
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	01/05/2011

### Acceptance Criteria

No.	Acceptance Criteria	Passed	Failed	Remark
TA001	ส่วนของผู้ดูแลระบบ <ul style="list-style-type: none"><li>UC_01 เข้าสู่ระบบ</li><li>UC_02 ข้อมูลพื้นฐานระบบ</li></ul>	✓		-
TA002	ส่วนของผู้จัดการโครงการ <ul style="list-style-type: none"><li>UC_01 เข้าสู่ระบบ</li><li>UC_03 จัดการข้อมูลโครงการ</li><li>UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลา งานของโครงการ</li><li>UC_06 ระบบบันทึกผลติดตาม การปฏิบัติงานโครงการ</li><li>UC_07 แสดงผลรายงาน</li></ul>	✓		-

No.	Acceptance Criteria	Passed	Failed	Remark
TA003	ส่วนของผู้ปฏิบัติงานโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>● UC_01 เข้าสู่ระบบ</li> <li>● UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลา งานของโครงการ</li> <li>● UC_05 บันทึกข้อมูลผลการ ปฏิบัติงานโครงการ</li> </ul>	✓		-
TA004	ส่วนของเจ้าของธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> <li>● UC_01 เข้าสู่ระบบ</li> <li>● UC_04 แสดงข้อมูลตารางเวลา งานของโครงการ</li> <li>● UC_07 แสดงผลรายงาน</li> </ul>	✓		-

Company

Customer

( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

วันที่ \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_\_

# Correction Register

ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

8/06/2011

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Correction Register		
Cross Ref. VSE-29110	Coverage Level:	Version :
		1.0

Process Ownership	Approving Authority
Sutheera Munsaen	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
ระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อให้ธุรกิจได้มีการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้ประสิทธิภาพตรวจสอบได้ สามารถแสดงข้อมูลลำดับการปฏิบัติงาน ของกิจกรรมในโครงการ รายงานความก้าวหน้าการปฏิบัติงานของโครงการ ให้ผู้จัดการโครงการ และผู้จัดการ เพื่อให้ ธุรกิจทราบผลความก้าวหน้าของงานในแต่ละโครงการได้ สามารถส่งข้อมูล การปฏิบัติงานจากผู้ปฏิบัติงาน ไปยังผู้จัดการโครงการ และมีการส่งเอสเอ็มเอส (SMS) แจ้งเตือนภาระหน้าที่การปฏิบัติงานของโครงการให้แต่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ	21/04/2011

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
0.1	3/04/2011	Sutheera	Kittitouch S.	Initial

**Objective:** บันทึกปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

Project Information		
Name	Phase	Description
Project Progress Monitoring System for Electrical-System Installation Business	1	-

### 1. Correct Register Purpose

เอกสารฉบับนี้มีไว้เพื่อบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน วันที่เกิดกิจกรรม วิธีการจัดการงานในแต่ละรูปแบบ และทางเลือกที่ดีที่สุดพร้อมระบุเหตุผล เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติงานต่อไปในอนาคตที่มีรูปแบบที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน

### 2. Correct Register Details

รายละเอียดของเอกสารระบุแนวทางการแก้ไขปัญหา รายละเอียดและข้อกำหนดซึ่งได้ยึดตามแนวทางปฏิบัติดังนี้ เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานในแต่ละสัปดาห์ Project Manager มีหน้าที่วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการทำงานว่ามีข้อบกพร่องอย่างไร และใช้วิธีแก้ปัญหาด้วยรูปแบบใด ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเอาไว้ในเอกสารติดตามความคืบหน้า แล้วนำเอาบันทึกย่อ มาสรุปทำความเข้าใจในรูปแบบตารางตามที่ได้กำหนดไว้ดังนี้

### 3. References

การอ้างอิงเอกสาร ในการพัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการ สำหรับกิจการติดตั้งระบบไฟฟ้า

- Software\_Requirements\_Specification
- ProjectPlan
- Software\_Design
- MeetingRecord
- Change\_Requirement
- ProgressStatusReport

<b>Problem Number</b>	1	<b>Date of Problem</b>	[15/11/2553] - [19/11/2553]
<b>Problem</b>	หาวิธีลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการแก้ไขตัวออกแบบ		
<b>Completion</b>	A: สอบถามความความต้องการของลูกค้า โดยการลงพื้นที่จริง B: สร้างตัว Prototype ออกไปให้ลูกค้าเป็นระยะๆ เพื่อสอบถามความความต้องการ		
<b>Solution</b>	B: สร้างตัว Prototype ออกไปให้ลูกค้าเป็นระยะๆ เพื่อสอบถามความความต้องการ		
<b>Because</b>	ทางทีมงานต้องการงานที่เสร็จได้ไวตามกำหนดเพื่อเอาระยะเวลาไปทำงานงานอื่นต่อ เพื่อตอบโจทยลูกค้าที่ให้ความต้องการ ไม่ชัดเจนจึงต้องทำตัวต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอหรือการสาธิตด้วยแฟงผังการทำงาน ไปให้ลูกค้าดู		
<b>Start Date</b>	15/11/2553	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	19/11/2553		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		

<b>Problem Number</b>	2	<b>Date of Problem</b>	[29/11/2553] - [03/12/2553]
<b>Problem</b>	ลูกค้าอาจทำความเข้าใจได้ไม่ตรงกัน และ ความต้องการที่ได้มาอาจไม่เพียงพอ		
<b>Completion</b>	A: สอบถามความความต้องการของลูกค้า โดยการลงพื้นที่จริง B: สร้างตัว Prototype ออกไปให้ลูกค้าเป็นระยะๆ เพื่อสอบถามความความต้องการ		
<b>Solution</b>	B: สร้างตัว Prototype ออกไปให้ลูกค้าเป็นระยะๆ เพื่อสอบถามความความต้องการ		
<b>Because</b>	ทางทีมงานต้องการงานที่เสร็จได้ไวตามกำหนดเพื่อเอาระยะเวลาไปทำงานงานอื่นต่อ เพื่อตอบโจทยลูกค้าที่ให้ความต้องการ ไม่ชัดเจนจึงต้องทำตัวต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอหรือการสาธิตด้วยแฟงผังการทำงาน ไปให้ลูกค้าดู		
<b>Start Date</b>	29/11/2553	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	03/12/2553		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		

<b>Problem Number</b>	3	<b>Date of Problem</b>	[17/01/2554] - [21/01/2554]
<b>Problem</b>	Programmer อาจทำงาน ได้ไม่ตรงกับที่วางแผนเอาไว้		
<b>Completion</b>	A: หาก Programmer ทำงาน ไม่ตรงกับแผนที่วางไว้ อาจจำเป็นต้องตัดเดือน B: ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำงานว่าเหตุใดจึงทำงานไม่ตรงกับแผนเพราะ Programmer สามารถ Change Requirement ได้เมื่อจำเป็น C: ทำการทบทวนตัวออกแบบใหม่พร้อมทั้งประชุมเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ		
<b>Solution</b>	A: หรือ B: หรือ C: ถูกทุกข้อขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ณ ตอนนั้น		
<b>Because</b>	ปัญหาอาจเกิดจากความต้องการของลูกค้าที่ไม่สามารถเขียนออกมาเป็น Design ได้ เพราะยังไม่ชัดเจน หรืออาจเพราะเทคโนโลยีไม่รองรับทำให้ไม่สามารถทำงาน ต่อไปได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับที่ประชุม		
<b>Start Date</b>	17/01/2554	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	21/01/2554		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		

<b>Problem Number</b>	4	<b>Date of Problem</b>	[31/01/2554] - [04/02/2554]
<b>Problem</b>	การแบ่งเฟสการทำงานออกเป็นส่วนๆอาจตรวจสอบได้ไม่ครบถ้วนทุกเฟสการทำงาน		
<b>Completion</b>	A: เขียนหมายเลขกำกับตาม WBS (Work Brake Down Structure) และตรวจสอบ ตาม WBS ตามลำดับ B: เมื่อมีการสร้างส่วนใหม่ๆขึ้นมา หรือประกอบส่วนต่างๆเข้าด้วยกันต้องมีการ ทดสอบทั้งหมดอีกครั้ง		
<b>Solution</b>	A: และ B:		
<b>Because</b>	งานทุกชั้นจะแบ่งตาม WBS และถ้าหากตรวจสอบตาม WBS ก็เท่ากับว่าตรวจสอบ งานได้ครบทุกส่วน		
<b>Start Date</b>	31/01/2554	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	04/02/2554		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		
<b>Problem Number</b>	5	<b>Date of Problem</b>	[07/02/2554] -

			[11/02/2554]
<b>Problem</b>	อาจมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ยังไม่ได้ถูกทดสอบ หรือทดสอบไม่หมด		
<b>Completion</b>	A: สร้าง Test Plan ตาม SRS และทดสอบเป็นหน่วยย่อยตาม WBS หรือทดสอบตาม Test Plan Check list B: ในทุกครั้งที่มีการเพิ่มส่วนหนึ่งส่วนใดของโปรแกรมจะต้องทำการทดสอบทั้งหมดอีกครั้ง		
<b>Solution</b>	A: และ B: ต้องทำทั้งคู่ทุกครั้ง		
<b>Because</b>	Test Plan Check list จะครอบคลุมการตรวจสอบในทุกๆส่วนของระบบ และเมื่อมีการเพิ่มส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบอาจส่งผลให้ส่วนเดิมที่เคยถูกทดสอบเสียหายได้เช่นกัน		
<b>Start Date</b>	07/02/2554	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	11/02/2554		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		

<b>Problem Number</b>	6	<b>Date of Problem</b>	[21/02/2554] - [25/02/2554]
<b>Problem</b>	หากในการทดสอบไม่พบข้อผิดพลาดเลยแม้แต่จุดเดียว		
<b>Completion</b>	A: ทำการตรวจสอบกับตัวทดสอบว่า เอกสารทดสอบมีข้อผิดพลาดตรงไหนหรือไม่ B: โปรแกรมไม่มีความสมบูรณ์ C: Tester รายงานผิดพลาด		
<b>Solution</b>	A: ทำการตรวจสอบกับตัวทดสอบว่า เอกสารทดสอบมีข้อผิดพลาดตรงไหนหรือไม่ หรืออาจเป็นข้อ C: Tester รายงานผิดพลาด		
<b>Because</b>	อาจเพราะถูกแก้มมาแล้วหลายรอบทำให้โปรแกรมมีความผิดพลาดลดน้อยลง หรือถ้าหาก Tester รายงานผิดพลาดนั้นอาจเกิดจาก Tester ไม่มีความรับผิดชอบเท่าที่ควร		
<b>Start Date</b>	21/02/2554	<b>Response by Project Manager</b>	
<b>Finish Date</b>	25/02/2554		
<b>Status of Problem</b>	[Finish]		



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นางสาวสุธีรา หมั่นแสน

วัน เดือน ปี เกิด 5 ธันวาคม 2529

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
โรงเรียนศรีธนาพลิชยการเทคโนโลยี เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549  
สำเร็จการศึกษาปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต  
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551

ประสบการณ์ มีนาคม 2552 – ปัจจุบัน

สถานที่ : คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
ตำแหน่ง : นักวิชาการคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved