

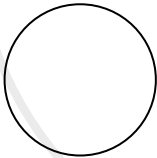




บทที่ 4

การออกแบบระบบฐานข้อมูล และหน้าจอแสดงผล

4.1. การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ และการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยใช้แผนผังบริบท (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูล (DFD: Data Flow Diagram) ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การประมวลผล (Process) แสดงถึงการกระทำหรือการเปลี่ยนแปลงตัวข้อมูลหรือสถานะของข้อมูล
	สิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) แสดงถึงสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่มีความสัมพันธ์กับระบบของเรา โดยอาจเป็นผู้ให้หรือผู้รับข้อมูลจากระบบ
	สิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) สิ่งที่อยู่นอกระบบที่มีการแสดงซ้ำหลายแห่งในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล
	ที่เก็บข้อมูล (Data Store) แทนการเก็บข้อมูลในแฟ้มหรือฐานข้อมูล
	ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) แสดงการไหลหรือการย้ายตำแหน่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง

ระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทำให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องและสามารถที่จะพัฒนาระบบเพิ่มเติมได้ถ้ามีความต้องการสารสนเทศใหม่ และการค้นคว้าอิสระนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการออกแบบระบบมาใช้ดังนี้

4.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบและให้เห็นความสำคัญของระบบแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองการนำเสนอโดยใช้แผนภาพที่เรียกว่า แผนผังบริบท ดังแสดงในรูป 4.1

4.1.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flows Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่างๆ จากแผนผังบริบทในรูป 4.1 ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหลักในระบบ แผนผังกระแสข้อมูลต่างๆ ดังแสดงในรูป 4.2 โดยมีรายละเอียดของแต่ละกระบวนการดังนี้

กระบวนการ 1.0 เป็นระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งป้องกันไม่ให้นักศึกษาที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถเข้าแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนข้อมูลภายในระบบสารสนเทศได้ โดยจะมีผู้ดูแลระบบเป็นผู้กำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ระบบ

กระบวนการ 2.0 เป็นระบบตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ ว่าสามารถทำงานกับระบบใดได้บ้าง

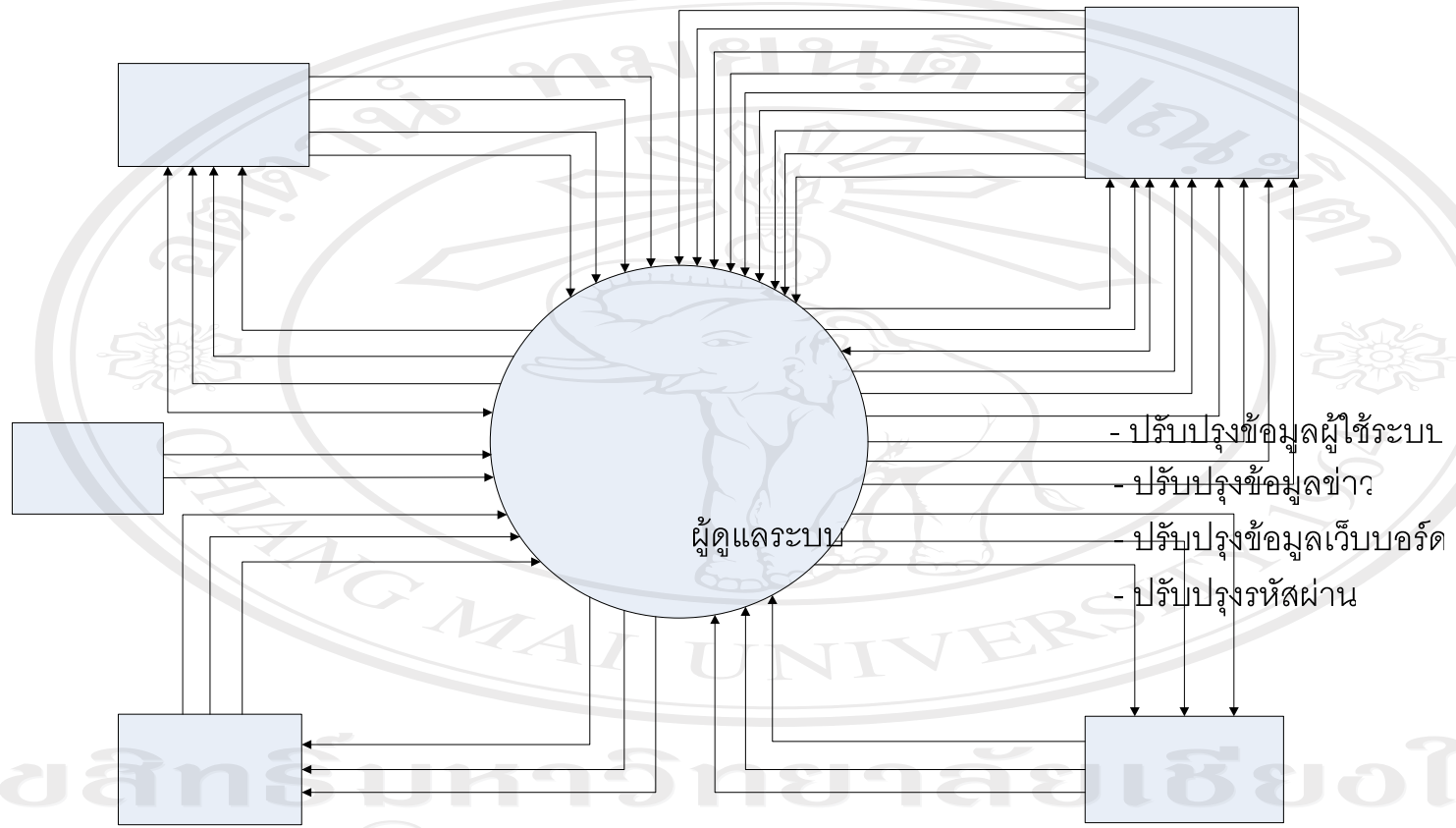
กระบวนการ 3.0 เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลเว็บ โดยมีข้อมูลข่าว และข้อมูลเว็บบอร์ด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการจัดการจากผู้ดูแลระบบก่อน

กระบวนการ 4.0 เป็นกระบวนการจัดการข้อมูล โดยมีข้อมูลงานสาธารณูปโภคพื้นฐาน และข้อมูลซ่อมบำรุง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดการโดยเจ้าหน้าที่ทั่วไป

กระบวนการ 5.0 เป็นกระบวนการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลเชิงบรรยายเข้าด้วยกัน และการค้นคืนข้อมูลที่ทำกรสืบค้น

กระบวนการ 6.0 เป็นระบบแสดงแผนที่ ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูลแผนที่ต่างๆ

กระบวนการ 7.0 เป็นกระบวนการออกรายงาน ในการออกรายงานนั้นจะเป็นการนำเอาข้อมูลจากกระบวนการต่างๆ มาประมวลผลและออกมาเป็นรายงานต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจต่างๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

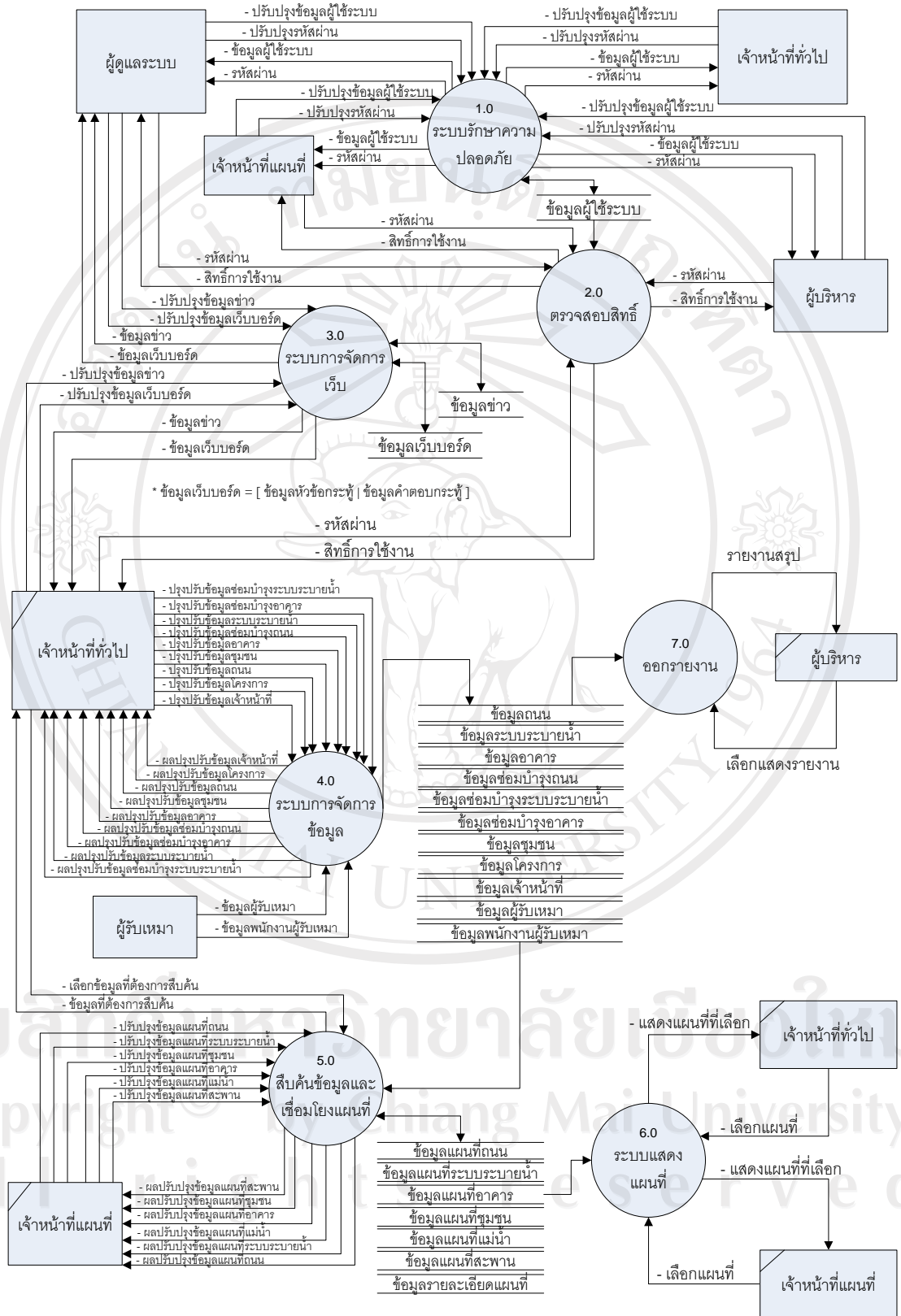
รูป 4.1 แผนผังบริบท ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณสุขระดับโลก สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

- ผลปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- ผลปรับปรุงข้อมูลข่าว
- ผลปรับปรุงข้อมูลเว็บบอร์ด
- รหัสผ่าน

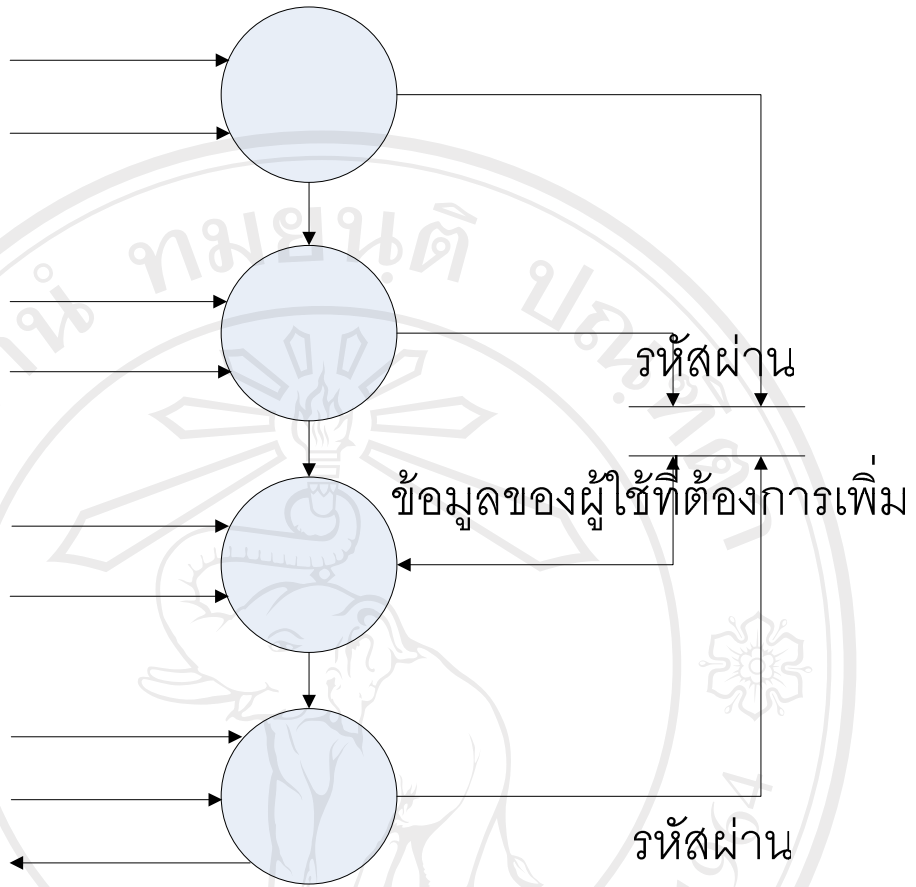
ผู้รับเหมา

- ข้อมูลผู้รับเหมา
- ข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา

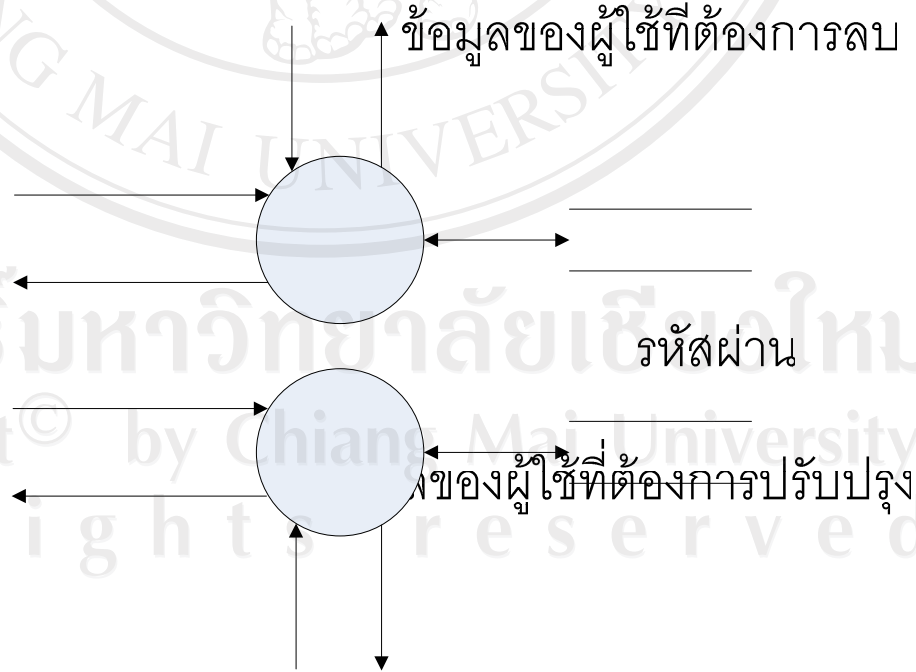
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ งานสาธารณสุข
 สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน



รูป 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค
สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย



รูป 4.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบรักษาความปลอดภัย



รูป 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบการจัดการรหัสผ่าน

1.
การเพิ่ม
ผู้ใช้

1.
การลบ
ผู้ใช้

1.
การแก้ไข
ผู้ใช้

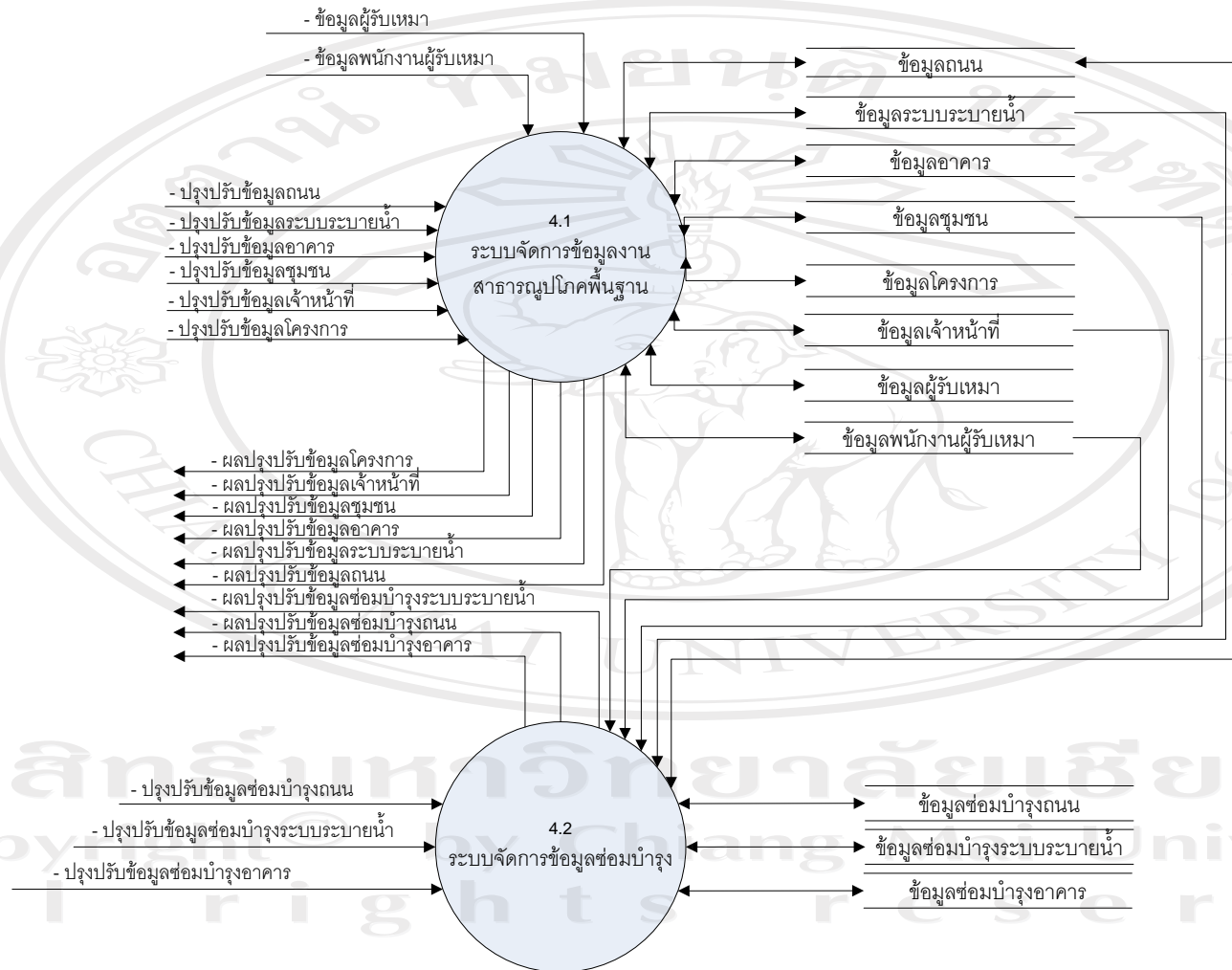
1.
การขอรายงานข้อมูลของผู้ใช้

รายงาน

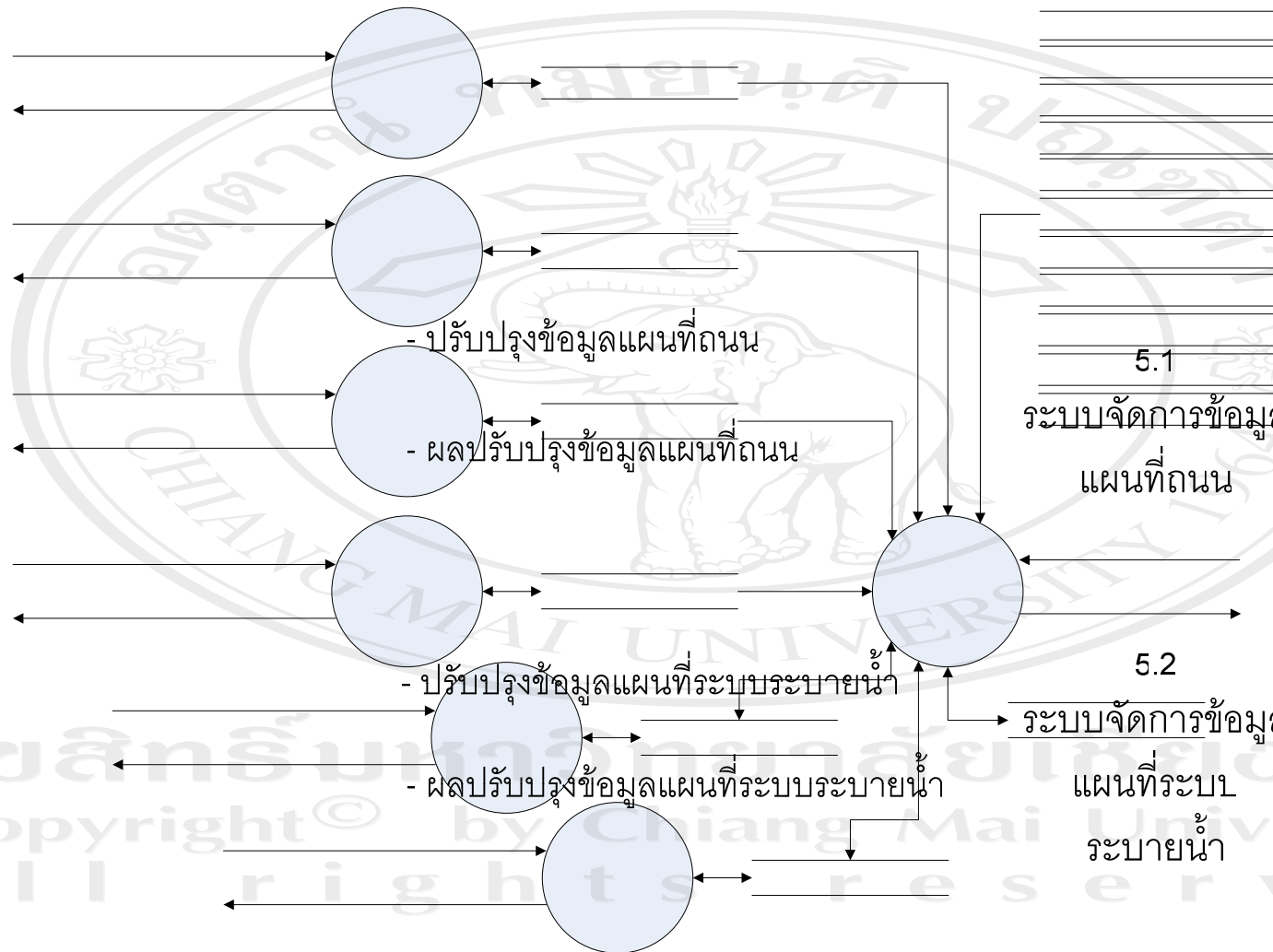
รายงานข้อมูลของผู้ใช้

ผู้ใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบการจัดการข้อมูล



ข้อมูลแผนที่ถนน
27

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

รูป 4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบสืบค้นข้อมูลและเชื่อมโยงแผนที่

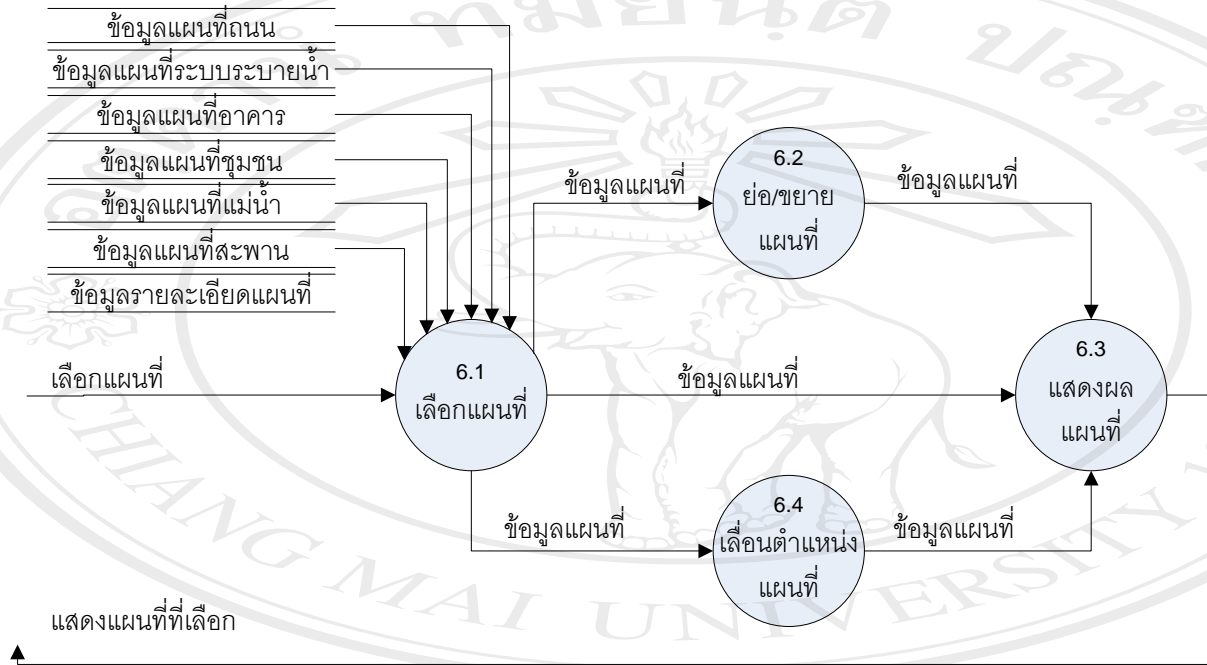
- ปรับปรุงข้อมูลแผนที่อาคาร

5.3

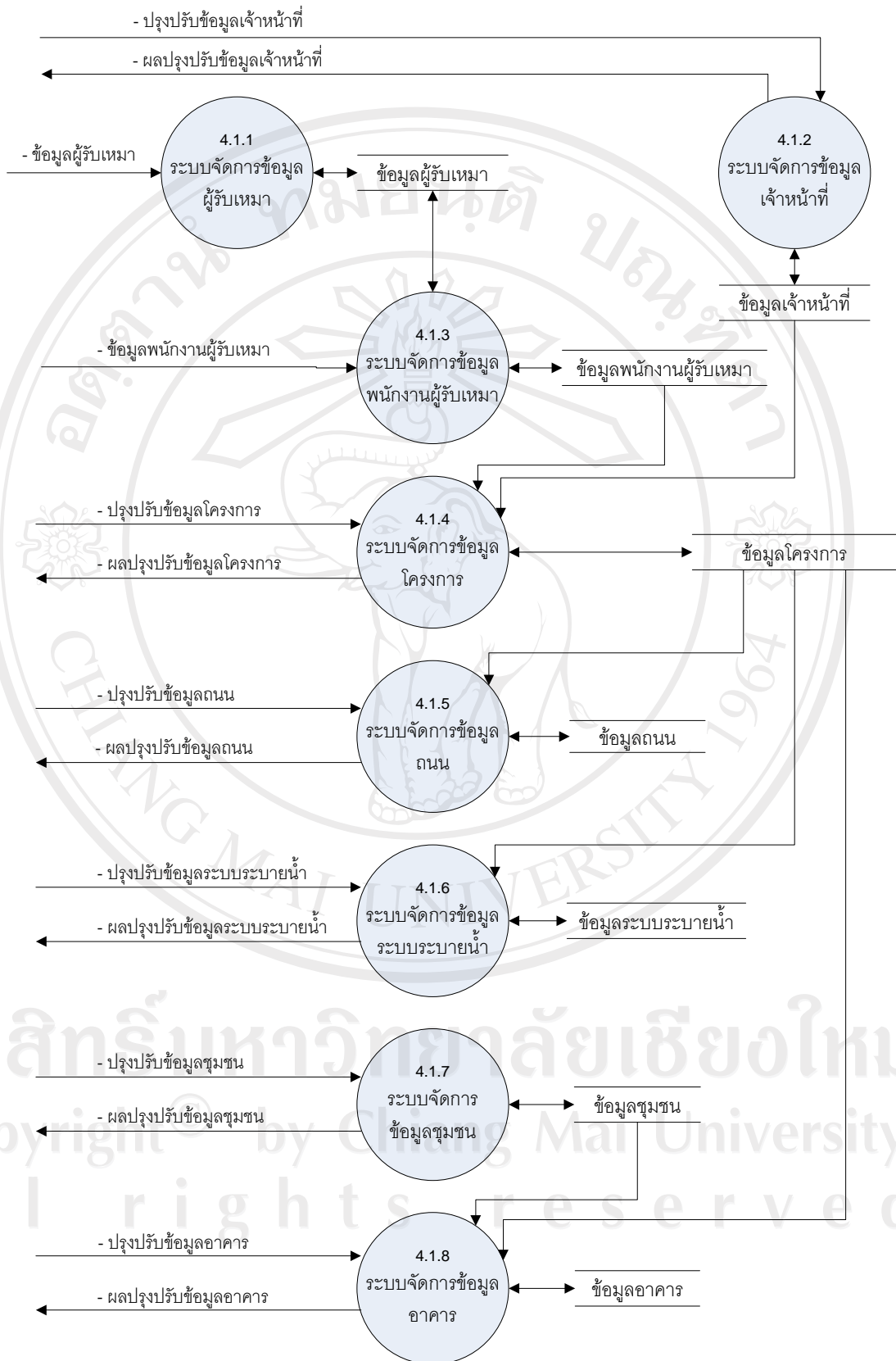
ระบบจัดการข้อมูล
แผนที่อาคาร

- ผลปรับปรุงข้อมูลแผนที่อาคาร

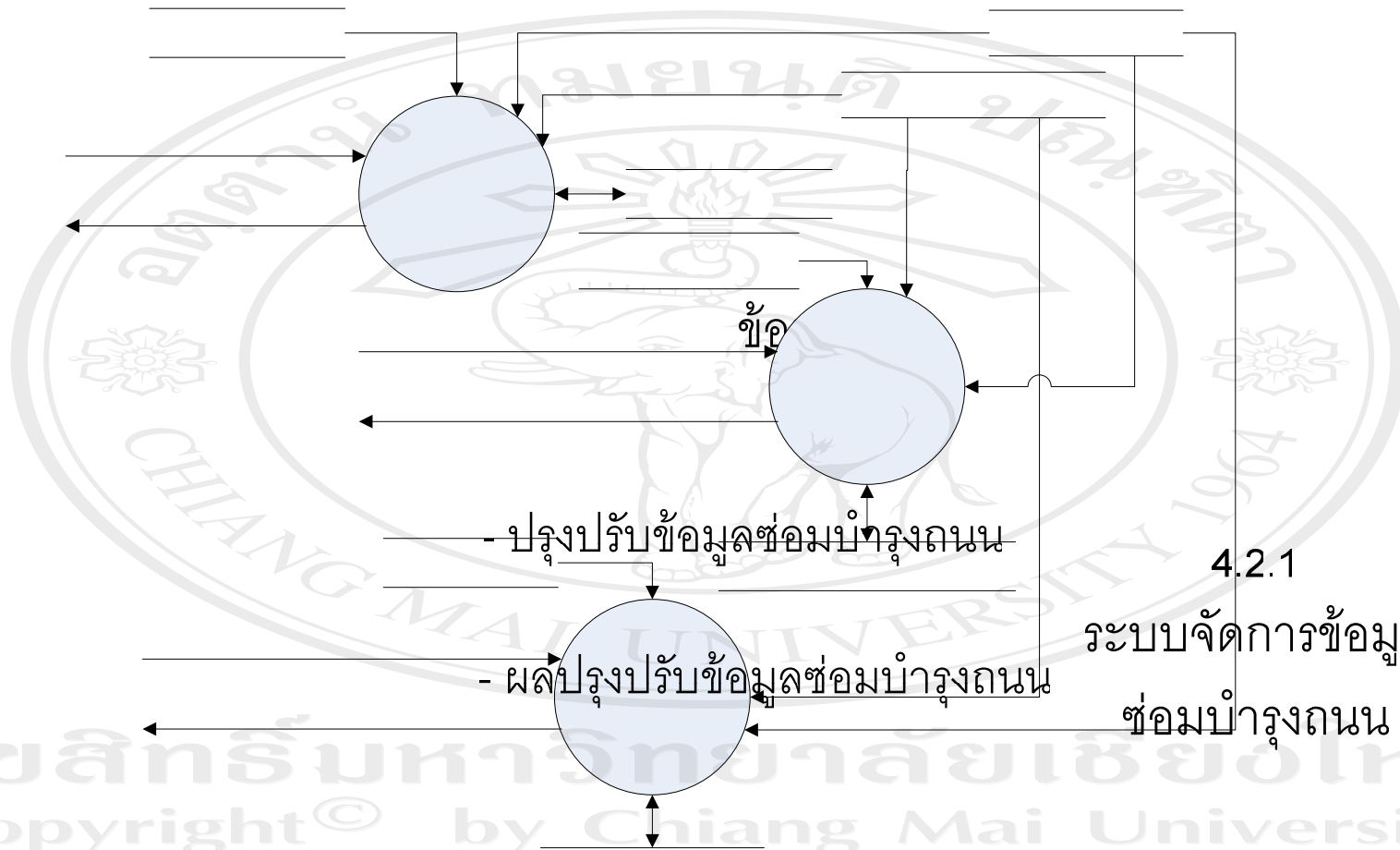
ข้อมูลแผนที่อาคาร



รูป 4.7 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบแสดงแผนที่



รูป 4.8 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ระบบจัดการข้อมูลงานสาธารณูปโภคพื้นฐาน



- ปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงถนน

- ผลปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงถนน

4.2.1

ระบบจัดการข้อมูล

ซ่อมบำรุงถนน

30

ข้อมูล

ข้อมูลระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูป 4.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ระบบสืบค้นข้อมูลและเชื่อมโยงแผนที่

- ปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบบ

- ผลปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบบ

4.2. การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย สามารถจำแนกได้ทั้งหมด 23 ตาราง โดยมีรายละเอียดของตารางดังต่อไปนี้

ตาราง 4.2 รายชื่อตารางข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบ

No.	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภท
1	TB_USER	ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ	Master
2	TB_AUTHOR	ตารางข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ	Reference
3	TB_NEWS	ตารางข้อมูลข่าว	Master
4	WEBBOARD_DATA	ตารางข้อมูลหัวข้อกระทู้	Master
5	WEBBOARD_ANS	ตารางข้อมูลคำตอบกระทู้	Reference
6	TB_ROAD	ตารางข้อมูลถนน	Master
7	TB_DRAIN	ตารางข้อมูลระบบระบายน้ำ	Master
8	TB_BUILDING	ตารางข้อมูลอาคาร	Master
9	TB_VILLAGE	ตารางข้อมูลชุมชน	Master
10	TB_ROAD_MAINTENANCE	ตารางข้อมูลซ่อมบำรุงถนน	Reference
11	TB_DRAIN_MAINTENANCE	ตารางข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ	Reference
12	TB_BUILDING_MAINTENANCE	ตารางข้อมูลซ่อมบำรุงอาคาร	Reference
13	TB_PROJECT	ตารางข้อมูลโครงการ	Reference
14	TB_STAFF	ตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่	Master
15	TB_CONTRACTOR	ตารางข้อมูลผู้รับเหมา	Master
16	TB_CONTRACTOR_STAFF	ตารางข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา	Reference
17	BUILDING_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่อาคาร	Master
18	BRIDGE_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่สะพาน	Master
19	ROAD_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่ถนน	Master
20	DRAIN_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่ระบบระบายน้ำ	Master
21	STREAM_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่แม่น้ำ	Master
22	VILLAGE_MAP	ตารางข้อมูลแผนที่ชุมชน	Master
23	LAYERS	ตารางข้อมูลรายละเอียดแผนที่	Master

ตาราง 4.3 รายละเอียดตารางผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง : TB_USER				
คำอธิบาย : ข้อมูลผู้ใช้ระบบ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	PK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720
username		char(10)	ชื่อเข้าใช้ระบบ	panyot
user_fname		varchar(25)	ชื่อผู้ใช้ระบบ	พันธุ์ยศ
user_lname		varchar(25)	นามสกุลผู้ใช้ระบบ	พั้วพันพัฒนา
password		varchar(32)	รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ	fe65b471ec0965010 638205d75374bdc
AuthorityCode	PK	char(1)	รหัสสิทธิ์ในการใช้ระบบ	1

ตาราง 4.4 รายละเอียดตารางสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ

ชื่อตาราง : TB_AUTHOR				
คำอธิบาย : ข้อมูลสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
AuthorityCode	PK	char(1)	รหัสสิทธิ์ในการใช้ระบบ	1 = ผู้ดูแลระบบ 2 = เจ้าหน้าที่ทั่วไป 3 = เจ้าหน้าที่แผนกที่ 4 = ผู้บริหาร
AuthorityType		varchar(5)	สิทธิ์ในการใช้ระบบ	Admin

ตาราง 4.5 รายละเอียดตารางข้อมูลข่าว

ชื่อตาราง : TB_NEWS				
คำอธิบาย : ข้อมูลข่าว				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
id_news	PK	int(4)	ลำดับข่าว	3
title_news		varchar(100)	หัวข้อข่าว	งานประเพณีแห่เทียนพรรษา
detail_news		text(200)	รายละเอียดข่าว	ขอเชิญพ่อแม่พี่น้องชาว...
type_news		varchar(25)	ประเภทข่าว	ข่าวประกวดราคา

ตาราง 4.5 รายละเอียดตารางข้อมูลข่าว (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
photo_news		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพข่าว	0x638205d75374bdc8205...
date_news		date(3)	วันที่เพิ่มข่าว	2007-02-10
time_news		time(3)	เวลาเพิ่มข่าว	10:27:34

ตาราง 4.6 รายละเอียดตารางหัวข้อกระทู้

ชื่อตาราง : WEBBOARD_DATA				
คำอธิบาย : หัวข้อกระทู้				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
question_no	PK	int(4)	ลำดับกระทู้	3
question		varchar(100)	หัวข้อกระทู้	ไปที่evatที่ไหนกันดี
note		text(200)	รายละเอียดกระทู้	สวัสดีครับทุกคน
name		varchar(50)	ผู้ตั้งกระทู้	chokchai
ip		varchar(15)	ไอพีผู้ตั้งกระทู้	127.0.0.1
email		varchar(50)	อีเมลผู้ตั้งกระทู้	panyot@hotmail.com
date		datetime(4)	วันเวลาที่ตั้งกระทู้	2007-05-03 11:40:21
reply		int(4)	จำนวนผู้ตอบกระทู้	2
replydate		datetime(4)	วันเวลาที่ตอบกระทู้	2007-05-05 01:40:21
image		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพกระทู้	0x6382095374bdc8205...

ตาราง 4.7 รายละเอียดตารางคำตอบกระทู้

ชื่อตาราง : WEBBOARD_ANS				
คำอธิบาย : คำตอบกระทู้				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
answer_no	PK	int(4)	ลำดับคำตอบกระทู้	1
question_no	FK	int(4)	ลำดับกระทู้	3
name		varchar(50)	ผู้ตอบกระทู้	jacky
ip		varchar(15)	ไอพีผู้ตอบกระทู้	127.0.0.1
email		varchar(50)	อีเมลผู้ตอบกระทู้	panyot@hotmail.com

ตาราง 4.7 รายละเอียดตารางคำตอบกระทู้ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
msg		text(200)	รายละเอียดคำตอบกระทู้	เที่ยวแม่สายดีกว่า
date		datetime(4)	วันที่เวลาที่ตอบกระทู้	2007-05-05 01:40:21
image		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพ	0x638205d75bdc8205...

ตาราง 4.8 รายละเอียดตารางข้อมูลถนน

ชื่อตาราง : TB_ROAD				
คำอธิบาย : ข้อมูลถนน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
road_id	PK	varchar(4)	รหัสถนน	R032
road_name		varchar(100)	ชื่อถนน	ถนนเทศบาลซอย 2
road_type		varchar(25)	ประเภทถนน	คอนกรีตเสริมเหล็ก
road_length		varchar(20)	ความยาวถนน	150
road_width		varchar(4)	ความกว้างถนน	3.00
road_thickness		varchar(5)	ความหนาถนน	0.10
project_id	FK	varchar(3)	รหัสโครงการ	002
road_remark		varchar(150)	หมายเหตุ	-
road_image		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพ	0x660205d75bdc8205...
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้งาน	720

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางข้อมูลระบบระบายน้ำ

ชื่อตาราง : TB_DRAIN				
คำอธิบาย : ข้อมูลระบบระบายน้ำ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
drain_id	PK	varchar(4)	รหัสถนน	D012
drain_type		varchar(25)	ประเภทระบบระบายน้ำ	ท่อระบายน้ำ คสล
drain_length		varchar(20)	ความยาวระบบระบายน้ำ	150
drain_width		varchar(4)	ความกว้างระบบระบายน้ำ	1.00
drain_diameter		varchar(4)	ประเภทระบบระบายน้ำ	0.60

ตาราง 4.9 รายละเอียดตารางข้อมูลระบบระบายน้ำ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
drain_thickness		varchar(4)	ความหนาของระบบระบายน้ำ	0.10
drain_depth		varchar(4)	ความลึกของระบบระบายน้ำ	0.50
drain_pond		int(4)	ระยะบ่อพัก	11
project_id	FK	varchar(3)	รหัสโครงการ	004
road_id	FK	varchar(4)	รหัสถนน	R022
drain_remark		varchar(150)	หมายเหตุ	-
drain_image		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพ	0x62d75bdc8205...
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้งานระบบ	720

ตาราง 4.10 รายละเอียดตารางข้อมูลอาคาร

ชื่อตาราง : TB_BUILDING				
คำอธิบาย : ข้อมูลอาคาร				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
building_id	PK	varchar(4)	รหัสอาคาร	BD05
building_name		varchar(100)	ชื่ออาคาร	อาคารทำการชุมชนบ้านเด่น
building_detail		text(150)	รายละเอียดอาคาร	อาคารคอนกรีต ขนาด...
building_floor		int(4)	จำนวนชั้นอาคาร	2
village_id	FK	varchar(4)	รหัสชุมชน	VL02
project_id	FK	varchar(3)	รหัสโครงการ	010
building_image		blob(2 ¹⁶ -1)	ไฟล์ภาพ	0x63820525275bdc8205...
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้งานระบบ	720

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางข้อมูลชุมชน

ชื่อตาราง : TB_VILLAGE				
คำอธิบาย : ข้อมูลชุมชน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
village_id	PK	varchar(4)	รหัสชุมชน	VL02
village_name		varchar(20)	ชื่อชุมชน	ชุมชนบ้านเด่น

ตาราง 4.11 รายละเอียดตารางข้อมูลชุมชน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
village_people		int(4)	จำนวนประชากร	636
village_house		int(4)	จำนวนหลังคาเรือน	223
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.12 รายละเอียดตารางข้อมูลซ่อมบำรุงถนน

ชื่อตาราง : TB_ROAD_MAINTENANCE				
คำอธิบาย : ข้อมูลซ่อมบำรุงถนน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
road_id	PK	varchar(4)	รหัสถนน	R021
maintain_date	PK	date(3)	วันที่ทำการซ่อมบำรุง	2008-01-22
maintain_cost		int(4)	ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง	200000
maintain_detail		text(150)	รายละเอียดงานซ่อมบำรุง	ปรับปรุงสภาพพื้นผิว จราจรขนาดพื้นที่...
contractor_id	FK	varchar(3)	รหัสผู้รับเหมา	055
staff_id	FK	varchar(3)	รหัสเจ้าหน้าที่	004
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ

ชื่อตาราง : TB_DRAIN_MAINTENANCE				
คำอธิบาย : ข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
drain_id	PK	varchar(4)	รหัสระบบระบายน้ำ	D045
maintain_date	PK	date(3)	วันเริ่มทำการซ่อมบำรุง	2008-01-02
maintain_cost		int(4)	ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง	2008-01-22
maintain_detail		text(150)	รายละเอียดงานซ่อมบำรุง	ปรับเปลี่ยนความลึก และเพิ่มระยะบ่อกัก
contractor_id	FK	varchar(3)	รหัสผู้รับเหมา	055
staff_id	FK	varchar(3)	รหัสเจ้าหน้าที่	004

ตาราง 4.13 รายละเอียดตารางข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้งานระบบ	720

ตาราง 4.14 รายละเอียดตารางข้อมูลซ่อมบำรุงอาคาร

ชื่อตาราง : TB_BUILDING_MAINTENANCE				
คำอธิบาย : ข้อมูลซ่อมบำรุงอาคาร				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
building_id	PK	varchar(4)	รหัสอาคาร	BD10
maintain_date	PK	date(3)	วันเริ่มทำการซ่อมบำรุง	2008-01-02
maintain_cost		int(4)	ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง	2008-01-22
maintain_detail		text(150)	รายละเอียดงานซ่อมบำรุง	ต่อเติมอาคารเดิม โดยเพิ่มพื้นที่...
contractor_id	FK	varchar(3)	รหัสผู้รับเหมา	055
staff_id	FK	varchar(3)	รหัสเจ้าหน้าที่	004
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้งานระบบ	720

ตาราง 4.15 รายละเอียดตารางข้อมูลโครงการ

ชื่อตาราง : TB_PROJECT				
คำอธิบาย : ข้อมูลโครงการ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
project_id	PK	varchar(3)	รหัสโครงการ	018
project_name		varchar(100)	ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างถนน เทศบาลชอย 47
project_cost		int(4)	งบประมาณโครงการ	200
project_year		varchar(4)	ปีงบประมาณ	2549
start_date		date(3)	วันเริ่มโครงการ	2008-01-02
finish_date		date(3)	วันแล้วเสร็จโครงการ	2008-01-22
warrantee		float(4)	ระยะประกันงาน	2.0
cstaff_id	FK	varchar(3)	รหัสพนักงานผู้รับเหมา	002

ตาราง 4.15 รายละเอียดตารางข้อมูลโครงการ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
staff_id	FK	varchar(3)	รหัสเจ้าหน้าที่	003
project_remark		varchar(150)	หมายเหตุ	-
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.16 รายละเอียดตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่

ชื่อตาราง : TB_STAFF				
คำอธิบาย : ข้อมูลเจ้าหน้าที่				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
staff_id	PK	varchar(3)	รหัสเจ้าหน้าที่	001
staff_fname		varchar(25)	ชื่อเจ้าหน้าที่	โชคชัย
staff_lname		varchar(25)	นามสกุลเจ้าหน้าที่	เวียงห้า
staff_position		varchar(20)	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่	รทท.พอ.กองช่าง
staff_telephone		varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	053721471
staff_mobile		varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่	0847863234
staff_email		varchar(50)	อีเมลเจ้าหน้าที่	chokchai9@hotmail.com
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.17 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้รับเหมา

ชื่อตาราง : TB_CONTRACTOR				
คำอธิบาย : ข้อมูลผู้รับเหมา				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
contractor_id	PK	varchar(3)	รหัสผู้รับเหมา	001
contractor_name		varchar(50)	ชื่อผู้รับเหมา	หจก.ช.รุ่งเรืองกิจ
contractor_address		varchar(100)	ที่อยู่	1712 หมู่ที่ 1 ต.เมืองพาน อ.พาน จ.เชียงราย 57120
contractor_telephone		varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	0537218980
contractor_fax		varchar(20)	เบอร์แฟกซ์	0537218981

ตาราง 4.17 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้รับเหมา (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.18 รายละเอียดตารางข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา

ชื่อตาราง : TB_CONTRACTOR_STAFF				
คำอธิบาย : ข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
cstaff_id	PK	varchar(3)	รหัสพนักงานผู้รับเหมา	001
cstaff_fname		varchar(25)	ชื่อรหัสพนักงานผู้รับเหมา	ชุมพร
cstaff_lname		varchar(25)	นามสกุลพนักงานผู้รับเหมา	มาแก้ว
cstaff_telephone		varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์	0537218980
cstaff_mobile		varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่	0866678980
cstaff_email		varchar(50)	อีเมลพนักงานผู้รับเหมา	chom@aol.com
contractor_id	FK	varchar(3)	รหัสผู้รับเหมา	001
user_id	FK	char(3)	รหัสผู้ใช้ระบบ	720

ตาราง 4.19 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่อาคาร

ชื่อตาราง : BUILDING_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่อาคาร				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FeatureId	PK	int(4)	ลำดับแผนที่อาคาร	1
Longitude		double(8)	ตำแหน่งลองจิจูด	1167235
Latitude		double(8)	ตำแหน่งละติจูด	851795
building_name		varchar(100)	ชื่ออาคาร	อาคารที่ทำการชุมชนบ้านเด่น

ตาราง 4.20 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่สะพาน

ชื่อตาราง : BRIDGE_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่สะพาน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FeatureId	PK	int(4)	ลำดับแผนที่สะพาน	1

ตาราง 4.20 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่สะพาน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
Geometry		longblob(2 ³² -1)	ข้อมูลภาพแผนที่	0x6375bdc8205...
XMin		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนต่ำสุด	294077
XMax		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนสูงสุด	295944
YMin		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งต่ำสุด	215729
YMax		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งสูงสุด	217778
bridge_name		varchar(100)	ชื่อสะพาน	สะพานแม่ส้าน

ตาราง 4.21 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่ระบบระบายน้ำ

ชื่อตาราง :DRAIN_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่ระบบระบายน้ำ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FeatureId	PK	int(4)	ลำดับแผนที่ระบบระบายน้ำ	2
Geometry		longblob(2 ³² -1)	ข้อมูลภาพแผนที่	0x6375bdc8205...
XMin		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนต่ำสุด	294089
XMax		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนสูงสุด	298944
YMin		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งต่ำสุด	200729
YMax		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งสูงสุด	200778
drain_id		varchar(4)	รหัสระบบระบายน้ำ	D034

ตาราง 4.22 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่แม่น้ำ

ชื่อตาราง :STREAM_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่แม่น้ำ				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
FeatureId	PK	int(4)	ลำดับแผนที่แม่น้ำ	5
Geometry		longblob(2 ³² -1)	ข้อมูลภาพแผนที่	0x6375b788205...
XMin		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนต่ำสุด	194077
XMax		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนสูงสุด	195944
YMin		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งต่ำสุด	115729

ตาราง 4.22 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่แม่น้ำ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
YMax		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งสูงสุด	117778
stream_name		varchar(100)	ชื่อแม่น้ำ	น้ำแม่सान

ตาราง 4.23 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่ถนน

ชื่อตาราง :ROAD_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่ถนน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>FeatureId</u>	PK	int(4)	ลำดับแผนที่ถนน	1
Geometry		longblob(2 ³² -1)	ข้อมูลภาพแผนที่	0x6375b788205...
XMin		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนต่ำสุด	304077
XMax		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนสูงสุด	305944
YMin		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งต่ำสุด	255729
YMax		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งสูงสุด	257778
road_name		varchar(100)	ชื่อถนน	ถนนเทศบาลซอย 2

ตาราง 4.24 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนที่ชุมชน

ชื่อตาราง :VILLAGE_MAP				
คำอธิบาย : ข้อมูลแผนที่ชุมชน				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>FeatureId</u>	PK	int(4)	ลำดับแผนที่ชุมชน	1
Geometry		longblob(2 ³² -1)	ข้อมูลภาพแผนที่	0x6375b788205...
XMin		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนต่ำสุด	294050
XMax		int(4)	ตำแหน่งแนวนอนสูงสุด	295977
YMin		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งต่ำสุด	215829
YMax		int(4)	ตำแหน่งแนวตั้งสูงสุด	217878
village_name		varchar(100)	ชื่อชุมชน	ชุมชนแม่सान

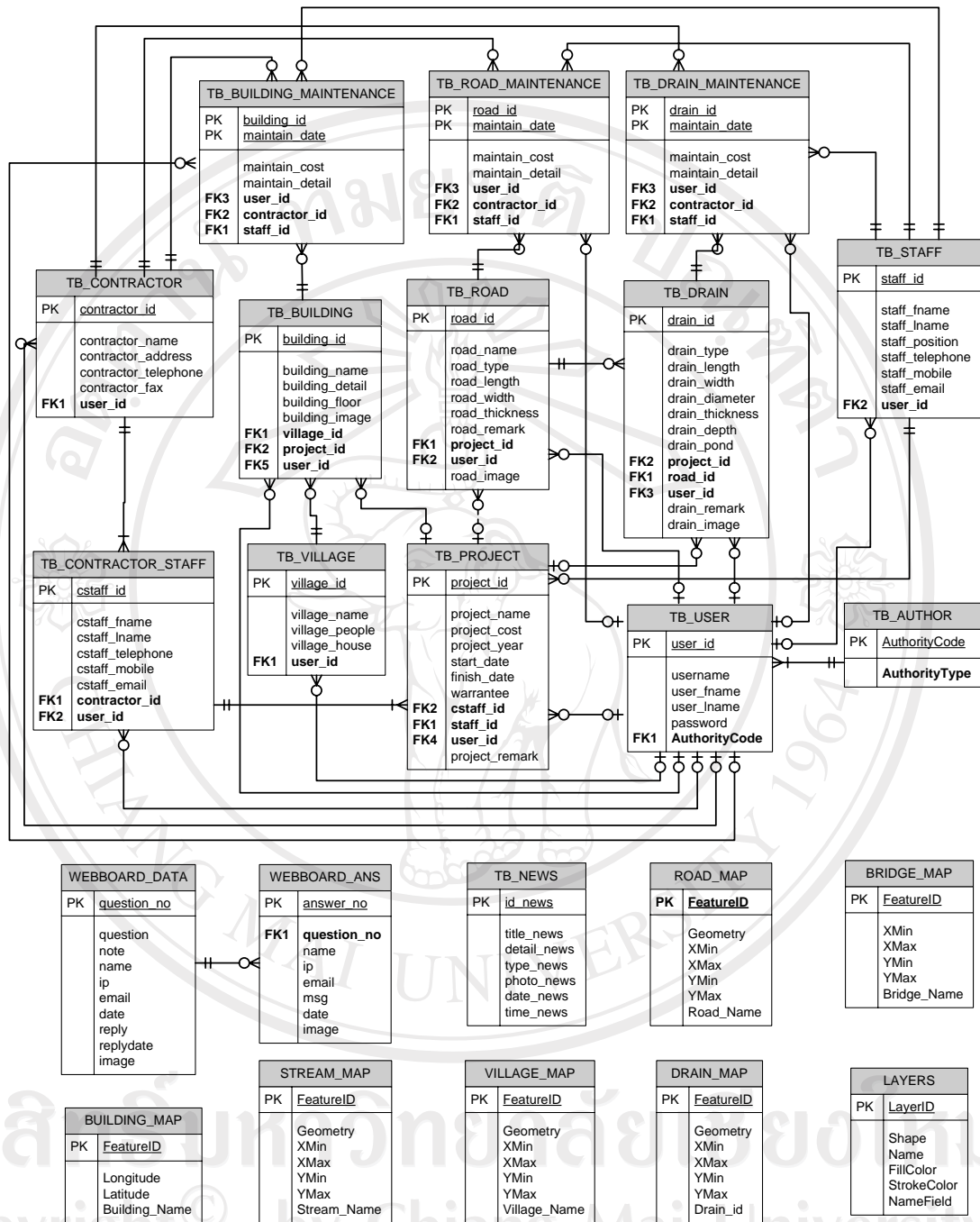
ตาราง 4.25 รายละเอียดตารางข้อมูลรายละเอียดแผนที่

ชื่อตาราง :LAYERS				
คำอธิบาย : ข้อมูลรายละเอียดแผนที่				
ชื่อฟิลด์	คีย์	ชนิด/ขนาด	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
LayerId	PK	int(4)	ลำดับแผนที่	2
Shape		char(10)	ข้อมูลรูปร่าง	polygon
Name		char(50)	ชื่อแผนที่	Bridge
FillColor		char(17)	ข้อมูลสี	rgb(252,85,91)
StrokeColor		char(17)	ข้อมูลเส้นสี	rgb(0,0,0)
NameField		char(50)	ชื่อฟิลด์ที่ใช้เชื่อมโยง	Bridge_name

4.3. โครงสร้างฐานข้อมูล

เพื่อใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนกระบวนการในงาน ซึ่งแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) หรือ Entity Relational Diagram (E-R Diagram) จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะประกอบไปด้วย เอนทิตี ความสัมพันธ์ และแอททริบิวต์ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล

แบบจำลองข้อมูลของระบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งานสาธารณสุขปกสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย ที่จำลองไว้แสดงได้ด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลดังรูป 4.1 โดยภายในระบบจะประกอบด้วยเอนทิตี (Entity) ทั้งหมด 23 เอนทิตี ดังนี้



รูป 4.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์งาน
สาธารณูปโภค สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

4.4. การออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้

1) หน้าจอการตรวจสอบผู้ใช้ระบบก่อนเข้าสู่ระบบ

The screenshot shows a login interface with three input fields:

- Field 1: Username
- Field 2: Password
- Field 3: A button for entering the system

รูป 4.11 การออกแบบหน้าจอการตรวจสอบผู้ใช้ระบบก่อนเข้าสู่ระบบ

จากรูป 4.11 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่รหัสชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 2 ช่องใส่รหัสผ่าน ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 3 ปุ่มกด สำหรับเข้าสู่ระบบ

2) หน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

The screenshot shows a main interface for system administrators, divided into two sections:

- ส่วนที่ 1 (Section 1): The top section of the interface.
- ส่วนที่ 2 (Section 2): A smaller, nested section within the main interface.

รูป 4.12 การออกแบบหน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

หลังจากที่ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าจอหลักดังรูป 4.12 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 แสดงรายการการทำงาน เป็นส่วนที่แสดงรายการการทำงานที่ผู้ใช้ระบบประเภทผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานระบบได้ คือ

- ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ระบบ/รหัสผ่าน
- ปรับปรุงข้อมูลข่าว
- ปรับปรุงข้อมูลเว็บบอร์ด

3) หน้าจอการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูป 4.13 การออกแบบหน้าจอการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบ

หลังจากที่ผู้ดูแลระบบเข้าเลือกรายการการทำงานแล้ว จะแสดงหน้าจอการทำงานดังรูป 4.13 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแสดงชื่อของระบบการทำงานที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบ

ส่วนที่ 3 พื้นที่การทำงานและแสดงข้อมูล เป็นส่วนที่แสดงการทำงานและข้อมูลที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบ

4) หน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

The screenshot shows a form for editing user information. It contains the following fields:

- ชื่อ : (Field 1)
- นามสกุล: (Field 2)
- username : (Field 3)
- ระดับการใช้งาน: (Field 4)
- Field 5: A small rectangular button.
- Field 6: A small rectangular button.

รูป 4.14 การออกแบบหน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 4.14 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 แสดงชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 2 แสดงนามสกุล ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 3 แสดงรหัสชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 4 สำหรับเลือกระดับการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 5 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

5) หน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

The screenshot shows a registration form with the following fields:

- ชื่อ : 1
- นามสกุล: 2
- username : 3
- password : 4
- ระดับการใช้งาน : 5
- 6
- 7

รูป 4.15 การออกแบบหน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 4.15 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 2 ช่องใส่นามสกุล ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 3 ช่องใส่รหัสชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 4 ช่องใส่รหัสผ่าน ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 5 ช่องสำหรับเลือกระดับการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

6) หน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลข่าว

หัวข้อข่าว :	1	
ประเภทข่าว:	2	
เนื้อหา :	3	
รูปภาพข่าว :	4	5
	6	7

รูป 4.16 การออกแบบหน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลข่าว

จากรูป 4.16 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่หัวข้อข่าว

หมายเลข 2 ช่องสำหรับเลือกประเภทข่าว

หมายเลข 3 ช่องใส่เนื้อหา รายละเอียดของข่าว

หมายเลข 4 ช่องแสดงที่อยู่ของไฟล์รูปภาพ

หมายเลข 5 ปุ่มกด สำหรับค้นหารูปภาพ

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

7) หน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลข่าว

หัวข้อข่าว :	1	
ประเภทข่าว:	2	
เนื้อหา :	3	
รูปภาพข่าว :	4	ลบรูปภาพ แสดงรูปภาพ
	5	6

รูป 4.17 การออกแบบหน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลข่าว

จากรูป 4.17 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่หัวข้อข่าว

หมายเลข 2 ช่องสำหรับเลือกประเภทข่าว

หมายเลข 3 ช่องใส่เนื้อหา รายละเอียดของข่าว

หมายเลข 4 ช่องเลือก สำหรับลบบรูปภาพ

หมายเลข 5 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

8) หน้าจอส่วนการลบข้อมูลเว็บบอร์ด

หมายเลขคำถาม (กระทู้)

หมายเลขคำตอบ

รูป 4.18 การออกแบบหน้าจอส่วนการลบข้อมูลเว็บบอร์ด

จากรูป 4.18 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

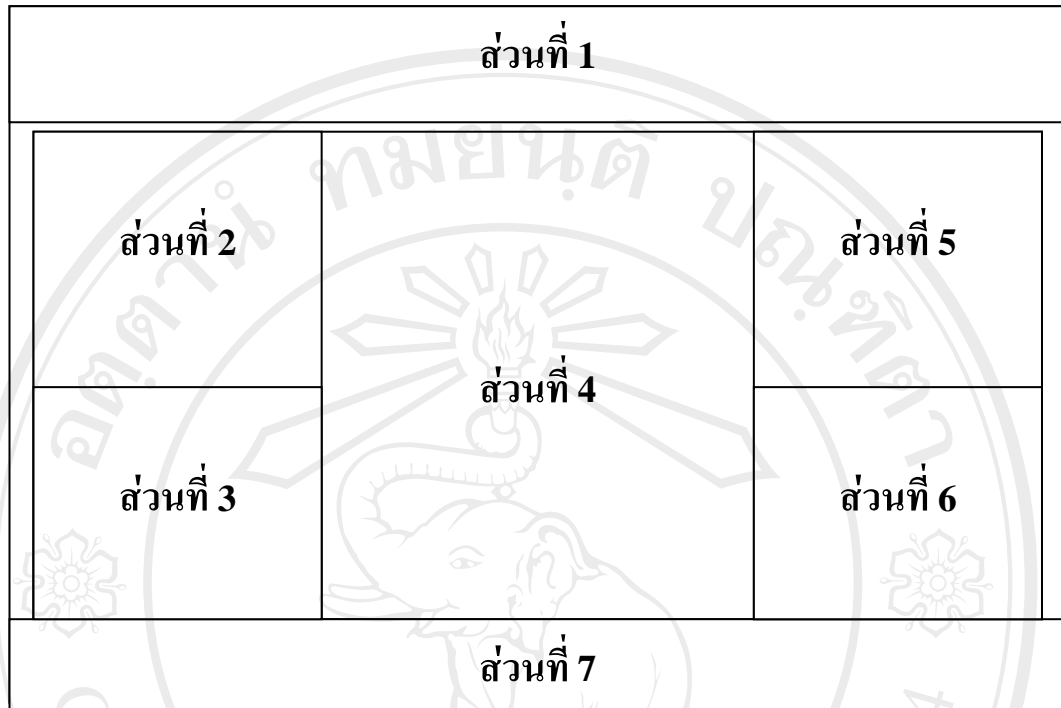
หมายเลข 1 ช่องใส่หมายเลขคำถามที่ต้องการลบ

หมายเลข 2 ช่องใส่หมายเลขคำตอบที่ต้องการลบ

หมายเลข 3 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 4 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

9) หน้าจอหลักของโปรแกรมแสดงแผนที่



รูป 4.19 การออกแบบหน้าจอหลักของโปรแกรมแสดงแผนที่

จากรูป 4.19 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแสดงรายการเครื่องมือการทำงานกับส่วนแผนที่ เช่น ย่อ/ขยาย, เลือกลงแผนที่

ส่วนที่ 3 พื้นที่แสดงชื่อผู้ใช้ระบบ โดยจะแสดงเฉพาะผู้ที่ป็นเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลระบบเท่านั้น

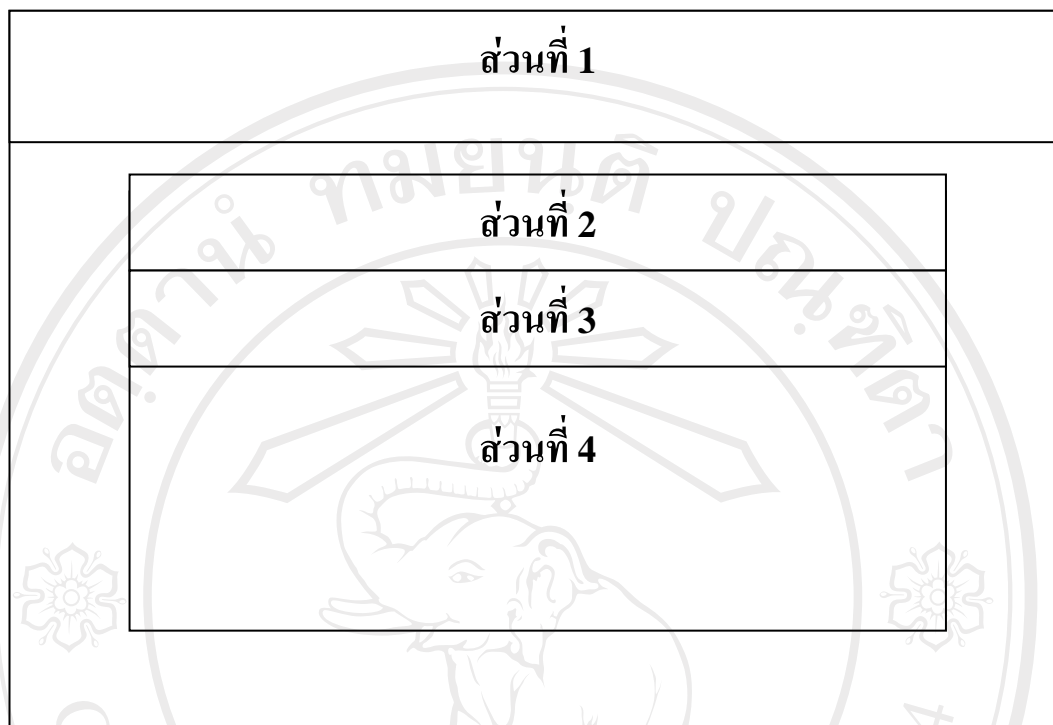
ส่วนที่ 4 พื้นที่แสดงแผนที่

ส่วนที่ 5 พื้นที่การทำงานและค้นหาข้อมูลตำแหน่งในแผนที่

ส่วนที่ 6 พื้นที่แสดงรายการแสดงตารางข้อมูล

ส่วนที่ 7 พื้นที่แสดงชื่อตำแหน่งในแผนที่

10) หน้าจอการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป



รูป 4.20 การออกแบบหน้าจอการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

จากรูป 4.20 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 เมนูแสดงรายการข้อมูลหลัก เป็นส่วนที่แสดงรายการข้อมูลหลัก

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนแสดงชื่อของระบบการทำงานที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป ที่สามารถใช้งานระบบได้คือ

- ปรับปรุงข้อมูล/รหัสผ่าน ผู้ใช้เอง
- ปรับปรุงข้อมูลถนน
- ปรับปรุงข้อมูลระบบระบายน้ำ
- ปรับปรุงข้อมูลอาคาร
- ปรับปรุงข้อมูลชุมชน
- ปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงถนน
- ปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ
- ปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุงอาคาร

- ปรับปรุงข้อมูลโครงการ
- ปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ปรับปรุงข้อมูลผู้รับเหมา
- ปรับปรุงข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา

ส่วนที่ 4 พื้นที่การทำงานและแสดงข้อมูล เป็นส่วนที่แสดงการทำงานและข้อมูลที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

11) หน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้

The screenshot shows a form for updating user information. It contains the following fields:

- ชื่อ : 1
- นามสกุล: 2
- username : 3
- old password : 4
- new password : 5
- Confirm new password : 6
- 7
- 8

รูป 4.21 การออกแบบหน้าจอส่วนการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 4.21 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 2 ช่องใส่นามสกุล ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 3 ช่องใส่รหัสชื่อ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 4 ช่องใส่รหัสผ่านเดิม ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 5 ช่องใส่รหัสผ่านใหม่ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 6 ช่องใส่ยืนยันรหัสผ่านใหม่ ของผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 8 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

12) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลถนน

ชื่อถนน :

ประเภทถนน:

ความยาวถนน :

ความกว้างถนน :

ความหนาถนน :

ชื่อโครงการ :

หมายเหตุ :

รูปภาพ :

รูป 4.22 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลถนน

จากรูป 4.22 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อถนน

หมายเลข 2 ช่องสำหรับเลือกประเภทถนน

หมายเลข 3 ช่องใส่ความยาวถนน

หมายเลข 4 ช่องใส่ความกว้างถนน

หมายเลข 5 ช่องใส่ความหนาถนน

หมายเลข 6 ช่องสำหรับเลือกชื่อโครงการ

หมายเลข 7 ช่องใส่หมายเหตุ

หมายเลข 8 ช่องใส่ไฟล์ภาพ

หมายเลข 9 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 10 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

13) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลระบบระบายน้ำ

ประเภท:	<input type="text" value="1"/>
ความยาว :	<input type="text" value="2"/>
ความกว้าง :	<input type="text" value="3"/>
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง :	<input type="text" value="4"/>
ความหนา :	<input type="text" value="5"/>
ความลึก:	<input type="text" value="6"/>
ระยะบ่อพัก :	<input type="text" value="7"/>
ชื่อโครงการ :	<input type="text" value="8"/>
ถนน :	<input type="text" value="9"/>
หมายเหตุ :	<input type="text" value="10"/>
รูปภาพ :	<input type="text" value="11"/> <input type="button" value="Browse"/>
	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="13"/>

รูป 4.23 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลระบบระบายน้ำ

จากรูป 4.23 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องสำหรับเลือกประเภทระบบระบายน้ำ

หมายเลข 2 ช่องใส่ความยาว

หมายเลข 3 ช่องใส่ความกว้าง

หมายเลข 4 ช่องใส่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเลข 5 ช่องใส่ความหนา

หมายเลข 6 ช่องใส่ความลึก

หมายเลข 7 ช่องใส่ระยะบ่อพัก

หมายเลข 8 ช่องสำหรับเลือกชื่อโครงการ

หมายเลข 9 ช่องสำหรับเลือกถนน

หมายเลข 10 ช่องใส่หมายเหตุ

หมายเลข 11 ช่องใส่ไฟล์ภาพ

หมายเลข 12 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 13 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

14) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร

The screenshot shows a form for updating building information. It contains the following fields and buttons:

- 1: Text input field for building name (ชื่ออาคาร).
- 2: Text input field for building description (รายละเอียด).
- 3: Text input field for number of floors (จำนวนชั้น).
- 4: Text input field for group name (ชุมชน).
- 5: Text input field for project name (ชื่อโครงการ).
- 6: Text input field for image upload (รูปภาพ).
- 7: Button for 'OK' (ตกลง).
- 8: Button for 'Cancel' (ยกเลิก).
- A 'Browse' button is located next to field 6.

รูป 4.24 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลอาคาร

จากรูป 4.24 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่ออาคาร

หมายเลข 2 ช่องใส่รายละเอียดของอาคาร

หมายเลข 3 ช่องใส่จำนวนชั้น

หมายเลข 4 ช่องสำหรับเลือกชุมชนที่ตั้ง

หมายเลข 5 ช่องสำหรับเลือกชื่อโครงการ

หมายเลข 6 ช่องใส่ไฟล์ภาพ

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 8 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

15) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลชุมชน

ชื่อชุมชน :	1	
จำนวนประชากร:	2	
จำนวนครัวเรือน :	3	
	4	5

รูป 4.25 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลชุมชน

จากรูป 4.25 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อชุมชน

หมายเลข 2 ช่องใส่จำนวนประชากร

หมายเลข 3 ช่องใส่จำนวนครัวเรือน

หมายเลข 4 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 5 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

16) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุง

	1	
ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง :	2	
รายละเอียดงานซ่อมบำรุง :	3	
ผู้รับเหมา :	4	
เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน :	5	
วันที่ทำการซ่อมบำรุง :	6	ปฏิทิน
	7	8

รูป 4.26 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลซ่อมบำรุง

จากรูป 4.26 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ส่วนแสดง ส่วนที่ทำการซ่อมบำรุง

หมายเลข 2 ช่องใส่ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง

หมายเลข 3 ช่องใส่รายละเอียดงานซ่อมบำรุง

หมายเลข 4 ช่องสำหรับเลือกผู้รับเหมา

หมายเลข 5 ช่องสำหรับเลือกชื่อเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

หมายเลข 6 ช่องใส่วันที่ทำการซ่อมบำรุง

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 8 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

17) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ :	<input type="text" value="1"/>
งบประมาณโครงการ :	<input type="text" value="2"/>
ปีงบประมาณ :	<input type="text" value="3"/>
ระยะประกันงาน :	<input type="text" value="4"/>
ผู้รับเหมา :	<input type="text" value="5"/>
ตัวแทนผู้รับเหมา :	<input type="text" value="6"/>
เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน :	<input type="text" value="7"/>
วันที่เริ่มโครงการ :	<input type="text" value="8"/> ปฏิทิน
วันแล้วเสร็จโครงการ :	<input type="text" value="9"/> ปฏิทิน
หมายเหตุ :	<input type="text" value="10"/>
	<input type="text" value="11"/> <input type="text" value="12"/>

รูป 4.27 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลโครงการ

จากรูป 4.27 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อโครงการ

หมายเลข 2 ช่องใส่ค่าใช้จ่ายงบประมาณโครงการ

หมายเลข 3 ช่องสำหรับเลือกปีงบประมาณ

หมายเลข 4 ช่องใส่ระยะประกันงาน

หมายเลข 5 ช่องสำหรับเลือกผู้รับเหมา

หมายเลข 6 ช่องสำหรับเลือกชื่อตัวแทนผู้รับเหมา

หมายเลข 7 ช่องสำหรับเลือกชื่อเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

หมายเลข 8 ช่องใส่วันที่เริ่มโครงการ

หมายเลข 9 ช่องใส่วันแล้วเสร็จโครงการ

หมายเลข 10 ช่องใส่หมายเหตุ

หมายเลข 11 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 12 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

18) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่

ชื่อ :	<input type="text"/>	1
นามสกุล:	<input type="text"/>	2
ตำแหน่ง :	<input type="text"/>	3
เบอร์โทรศัพท์ :	<input type="text"/>	4
เบอร์มือถือ :	<input type="text"/>	5
อีเมล :	<input type="text"/>	6
	<input type="text"/>	7
	<input type="text"/>	8

รูป 4.28 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลเจ้าหน้าที่

จากรูป 4.28 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อเจ้าหน้าที่

หมายเลข 2 ช่องใส่นามสกุลเจ้าหน้าที่

หมายเลข 3 ช่องใส่ตำแหน่งเจ้าหน้าที่

หมายเลข 4 ช่องใส่เบอร์โทรศัพท์เจ้าหน้าที่

หมายเลข 5 ช่องใส่เบอร์มือถือเจ้าหน้าที่

หมายเลข 6 ช่องใส่อีเมลเจ้าหน้าที่

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 8 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

19) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลผู้รับเหมา

ชื่อผู้รับเหมา :	<input type="text" value="1"/>
ที่อยู่ :	<input type="text" value="2"/>
เบอร์โทรศัพท์ :	<input type="text" value="3"/>
เบอร์แฟกซ์ :	<input type="text" value="4"/>
	<input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/>

รูป 4.29 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลผู้รับเหมา

จากรูป 4.29 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อผู้รับเหมา

หมายเลข 2 ช่องใส่ที่อยู่ผู้รับเหมา

หมายเลข 3 ช่องใส่เบอร์โทรศัพท์ผู้รับเหมา

หมายเลข 4 ช่องใส่เบอร์แฟกซ์ผู้รับเหมา

หมายเลข 5 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

20) หน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา

ชื่อ :	<input type="text" value="1"/>
นามสกุล:	<input type="text" value="2"/>
เบอร์โทรศัพท์ :	<input type="text" value="3"/>
เบอร์มือถือ :	<input type="text" value="4"/>
อีเมล :	<input type="text" value="5"/>
	<input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/>

รูป 4.30 การออกแบบหน้าจอส่วนการปรับปรุงข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา

จากรูป 4.30 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องใส่ชื่อพนักงานผู้รับเหมา

หมายเลข 2 ช่องใส่นามสกุลพนักงานผู้รับเหมา

หมายเลข 3 ช่องใส่เบอร์โทรศัพท์พนักงานผู้รับเหมา

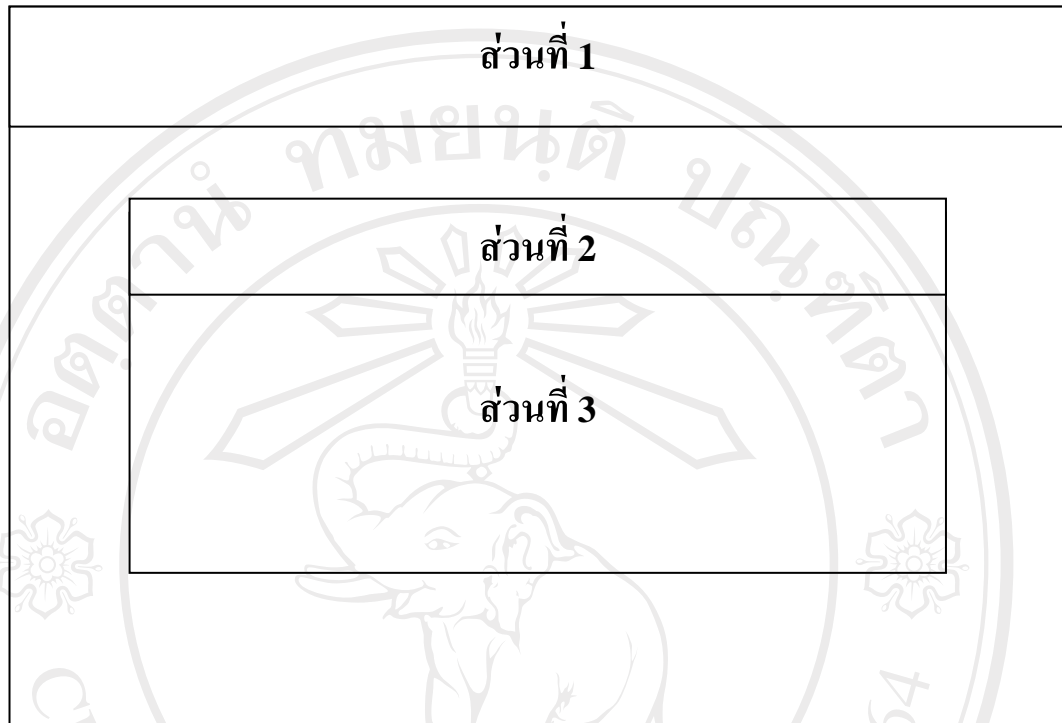
หมายเลข 4 ช่องใส่เบอร์มือถือพนักงานผู้รับเหมา

หมายเลข 5 ช่องใส่อีเมลพนักงานผู้รับเหมา

หมายเลข 6 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 7 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

21) หน้าจอการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนที่



รูป 4.31 การออกแบบหน้าจอการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนที่

จากรูป 4.31 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนแสดงชื่อของระบบการทำงานที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนที่

ส่วนที่ 3 พื้นที่การทำงานและแสดงข้อมูล เป็นส่วนที่แสดงการทำงานและข้อมูลที่มีในแต่ละรายการการทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนที่

22) หน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลแผนที่

ชื่อกลุ่มแผนที่ :	<input type="text" value="1"/>	
ไฟล์ข้อมูลแผนที่ :	<input type="text" value="2"/>	<input type="button" value="Browse"/>
	<input type="button" value="3"/>	<input type="button" value="4"/>

รูป 4.32 การออกแบบหน้าจอส่วนการเพิ่มข้อมูลแผนที่

จากรูป 4.32 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมายเลข 1 ช่องเลือกชื่อกลุ่มแผนที่

หมายเลข 2 ช่องใส่ชื่อไฟล์ข้อมูลแผนที่

หมายเลข 3 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 4 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

23) หน้าจอส่วนการลบข้อมูลแผนที่

ชื่อกลุ่มแผนที่ :	<input type="text" value="1"/>	
แผนที่ที่ต้องการลบ :	<input type="text" value="2"/>	
	<input type="button" value="3"/>	<input type="button" value="4"/>

รูป 4.33 การออกแบบหน้าจอส่วนการลบข้อมูลแผนที่

จากรูป 4.33 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

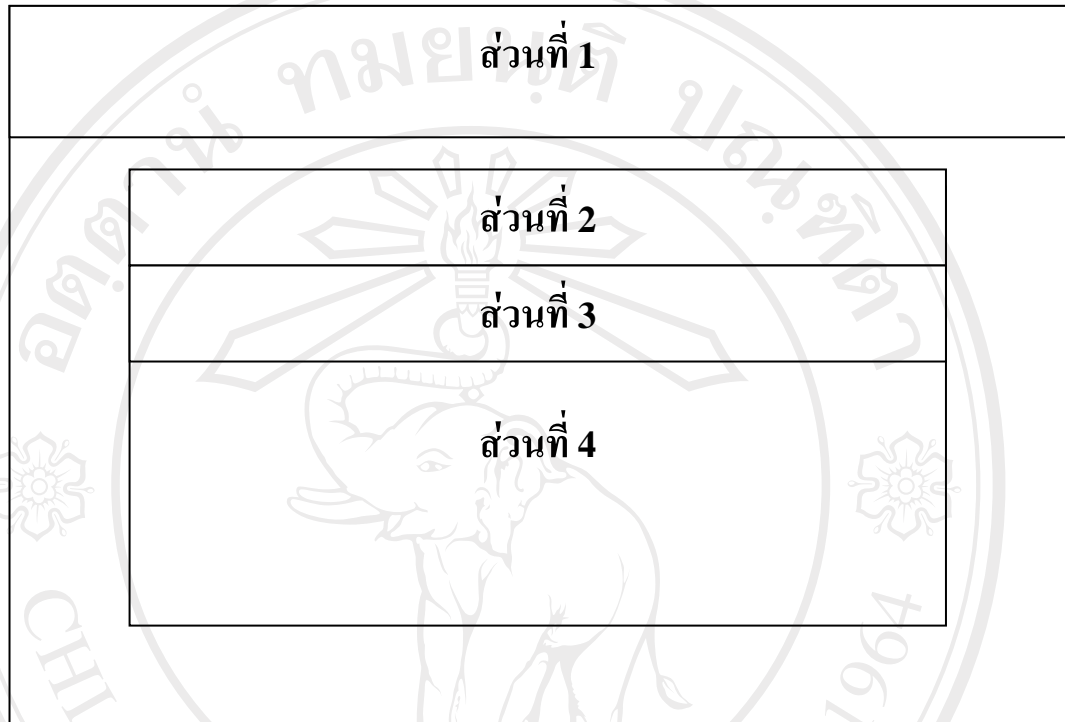
หมายเลข 1 ช่องเลือกชื่อกลุ่มแผนที่

หมายเลข 2 ช่องเลือกข้อมูลแผนที่

หมายเลข 3 ปุ่มกด สำหรับตกลง

หมายเลข 4 ปุ่มกด สำหรับยกเลิกข้อมูลที่ใส่

24) หน้าจอแสดงรายงานข้อมูล



รูป 4.34 การออกแบบหน้าจอแสดงรายงานข้อมูล

จากรูป 4.34 สามารถอธิบายส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 โลโก้ เป็นส่วนที่แสดงสัญลักษณ์ประจำสำนักงานเทศบาลตำบลเมืองพาน จังหวัดเชียงราย

ส่วนที่ 2 เมนูแสดงรายการข้อมูลหลัก เป็นส่วนที่แสดงรายการข้อมูลหลัก

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนแสดงชื่อรายงานแสดงข้อมูลที่มีในแต่ละรายการข้อมูล ได้แก่

- ข้อมูลถนน
- ข้อมูลระบบระบายน้ำ
- ข้อมูลอาคาร
- ข้อมูลซ่อมบำรุงถนน
- ข้อมูลซ่อมบำรุงระบบระบายน้ำ
- ข้อมูลซ่อมบำรุงอาคาร

- ข้อมูลชุมชน
- ข้อมูลโครงการ
- ข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ข้อมูลผู้รับเหมา
- ข้อมูลพนักงานผู้รับเหมา
- รายงานสรุปข้อมูลถนน
- รายงานสรุปข้อมูลระบบระบายน้ำ
- รายงานสรุปข้อมูลอาคาร
- รายงานสรุปข้อมูลโครงการ

ส่วนที่ 4 พื้นที่แสดงข้อมูล เป็นส่วนที่แสดงรายงานข้อมูลที่มีในแต่ละรายการข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved