

บทที่ 4

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

จากการที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ของระบบที่จำหน่ายน้ำประปา การประปาส่วนภูมิภาค ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบจอภาพ สำหรับใช้เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การออกแบบจอภาพสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ
2. การออกแบบจอภาพหลักของระบบ
3. การออกแบบปุ่ม Toolbar
4. การออกแบบจอภาพสำหรับตั้งค่าการเริ่มต้นระบบ
5. การออกแบบจอภาพสำหรับตั้งค่าตัวเลือก
6. การออกแบบจอภาพสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล
7. การออกแบบจอภาพสำหรับควบคุมการ เปิด / ปิด ชั้นข้อมูลบนแผนที่ และการควบคุมการ แสดง Label บนแผนที่
8. การออกแบบจอภาพสำหรับค้นหาตำแหน่งของข้อมูลบนแผนที่
9. การออกแบบจอภาพสำหรับการสร้างแผนผังจุดติดตั้งประปา และ แผนผังแสดงจุดติดตั้งประปา
10. การออกแบบแผนผังสำหรับพิมพ์แผนที่ลงบนกระดาษขนาด A3 ในมาตราส่วนต่าง ๆ
11. การออกแบบฟอร์มสำหรับรายงาน

4.1 การออกแบบจอภาพสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ

ในหน้าจอภาพแรกเมื่อเข้าสู่โปรแกรม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ Login สำหรับให้ผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

4.1.1 หน้าจอสำหรับ Login เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.1 หน้าจอภาพของฟอร์ม Login เข้าสู่ระบบ

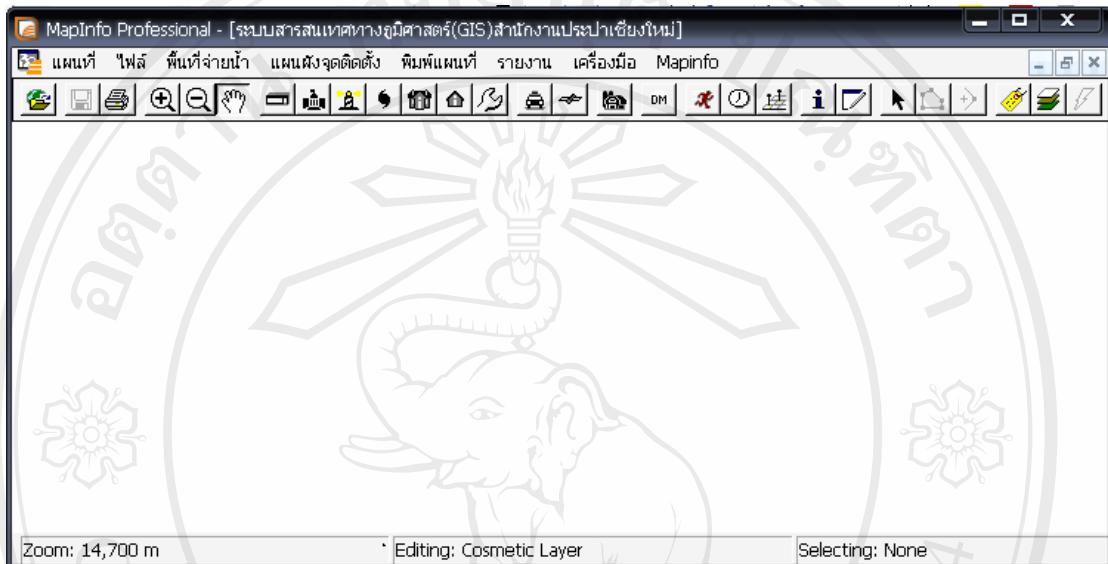
เมื่อผู้ใช้เลือกชื่อผู้ใช้ และ ป้อนรหัสผ่าน ระบบจะทำการเปิดแผนที่และสร้างส่วนติดต่อของผู้ใช้แยกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่ม System Admin
2. กลุ่ม Operator
3. กลุ่ม Auditor
4. กลุ่ม Guest

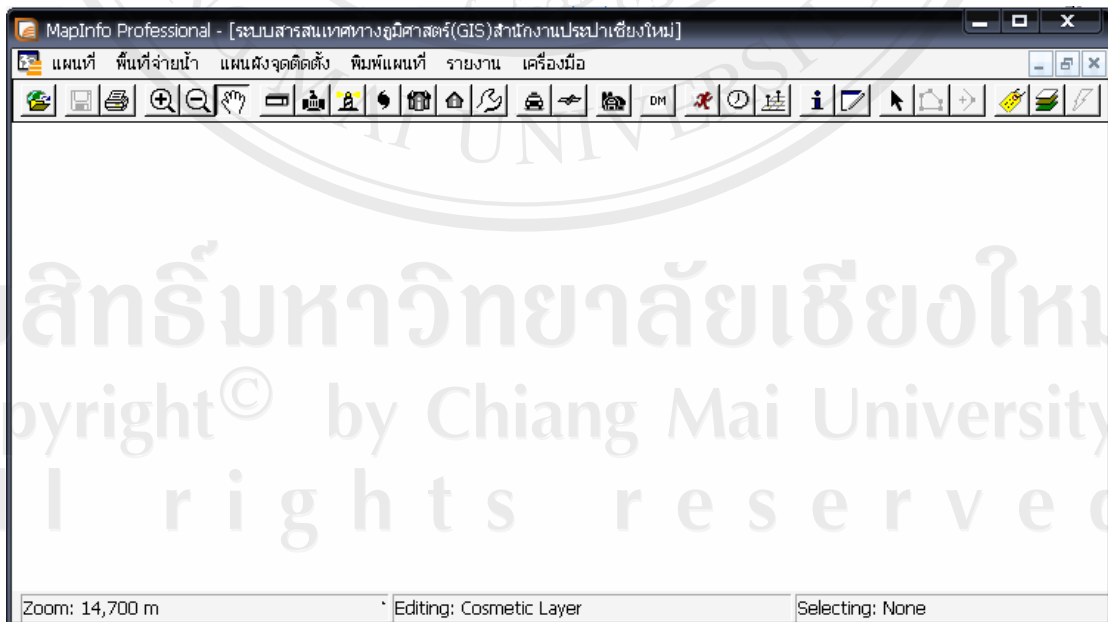
4.2 การออกแบบจอภาพหลักของระบบ

4.2.1 หน้าจอภาพแสดง Menubar และ Toolbar ของระบบ

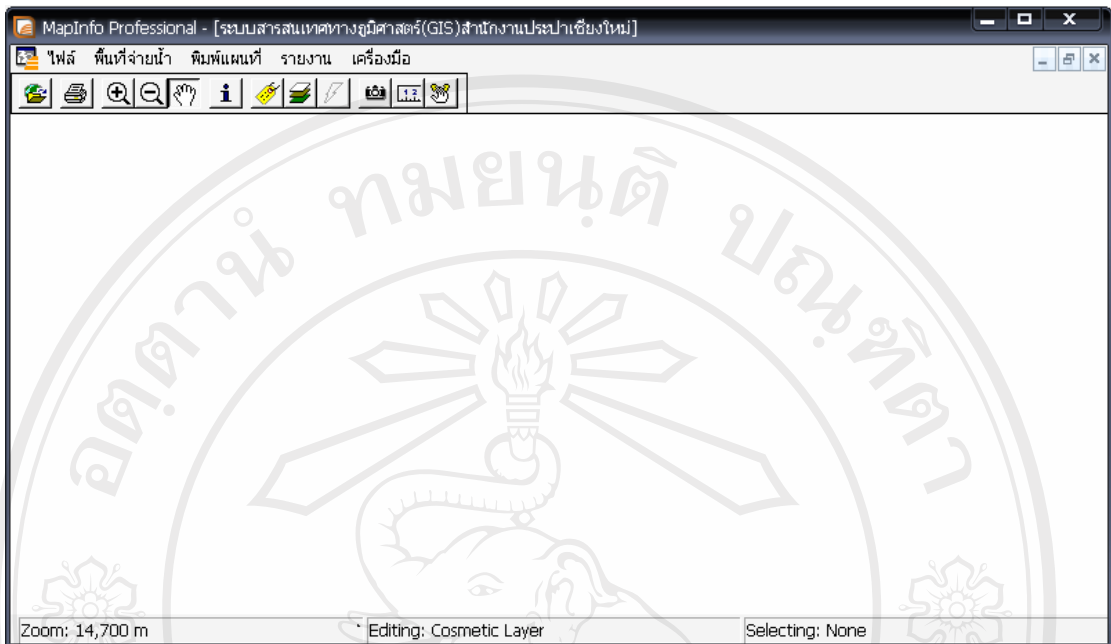
หน้าจอภาพจะแยกออกเป็น 4 กลุ่ม ตามที่ได้ออกแบบกลุ่มของผู้ใช้ไว้



ภาพที่ 4.2 หน้าจอภาพสำหรับผู้ใช้กลุ่ม System Admin



ภาพที่ 4.3 หน้าจอ สำหรับผู้ใช้กลุ่ม Operator

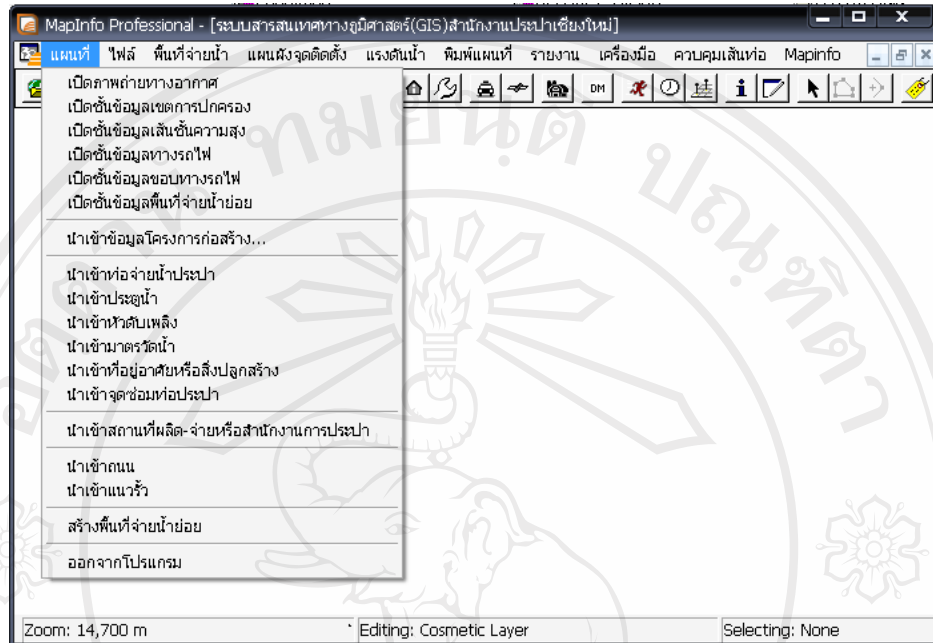


ภาพที่ 4.4 หน้าจอสำหรับผู้ใช้กลุ่ม Auditor



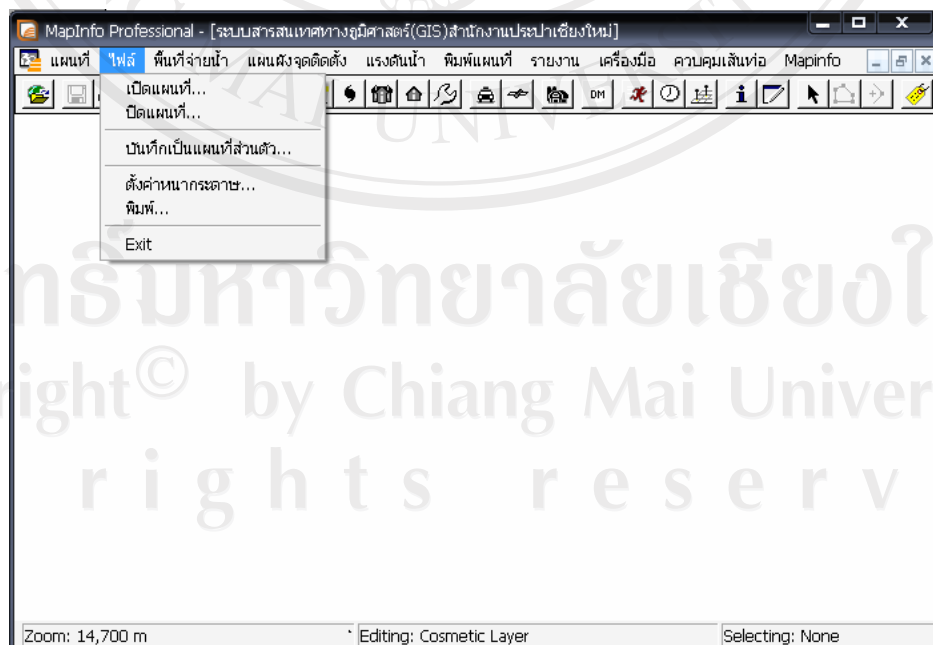
ภาพที่ 4.5 หน้าจอสำหรับผู้ใช้กลุ่ม Guest

4.2.2 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar แผนที่



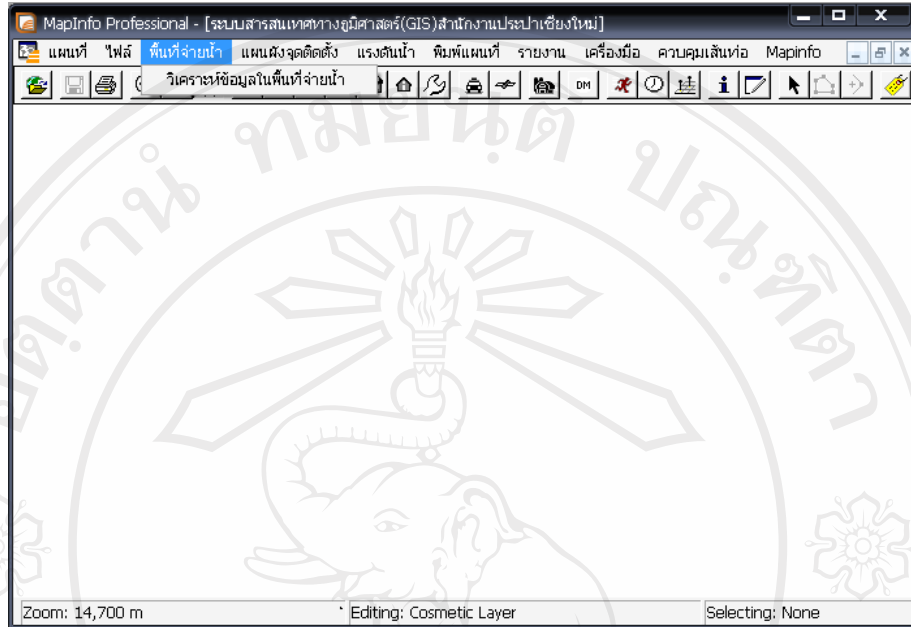
ภาพที่ 4.6 รายการคำสั่งของเมนูแผนที่

4.2.3 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar ไฟล์



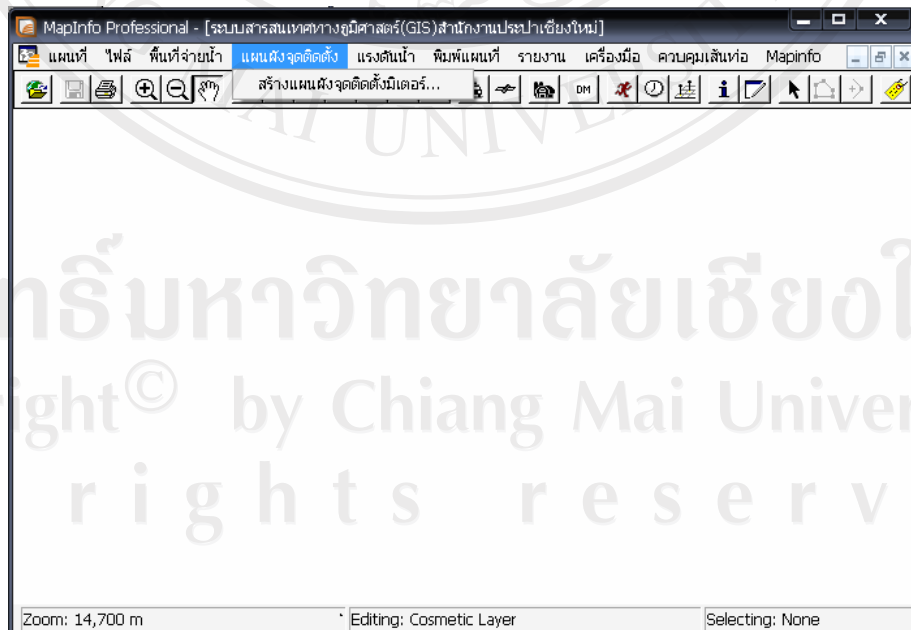
ภาพที่ 4.7 รายการคำสั่งของเมนูไฟล์

4.2.4 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar พื้นที่จ่ายน้ำ



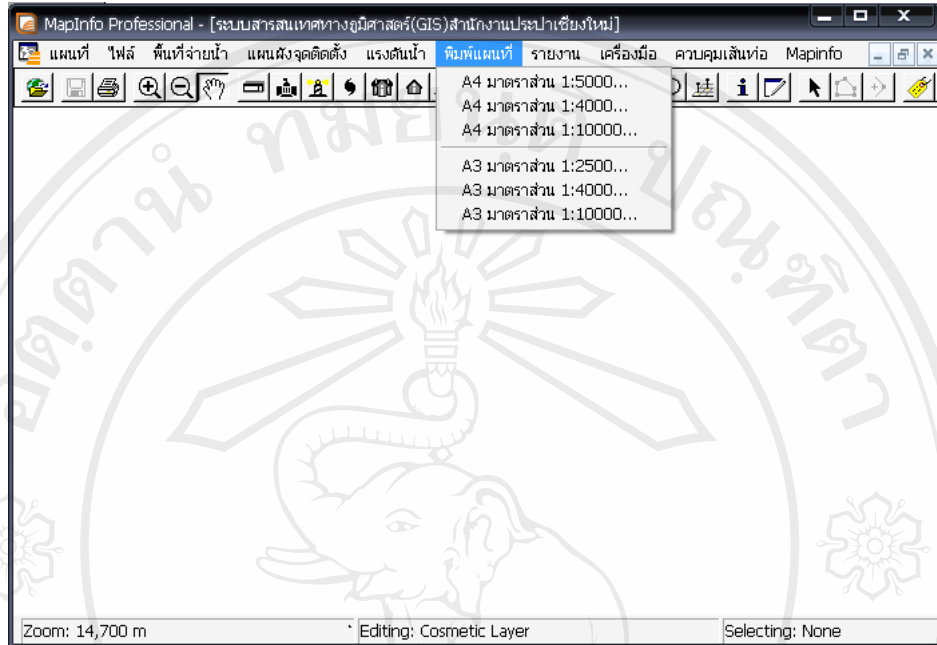
ภาพที่ 4.8 รายการคำสั่งของเมนูพื้นที่จ่ายน้ำ

4.2.5 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar แผนผังจุดติดตั้ง



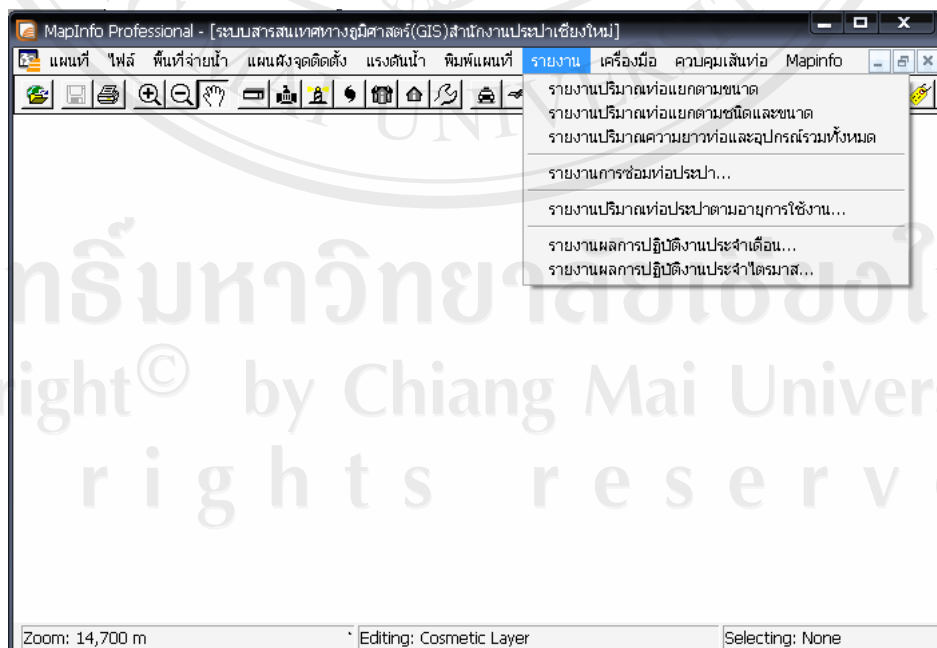
ภาพที่ 4.9 รายการคำสั่งของเมนูแผนผังจุดติดตั้ง

4.2.6 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar พิมพ์แผนที่



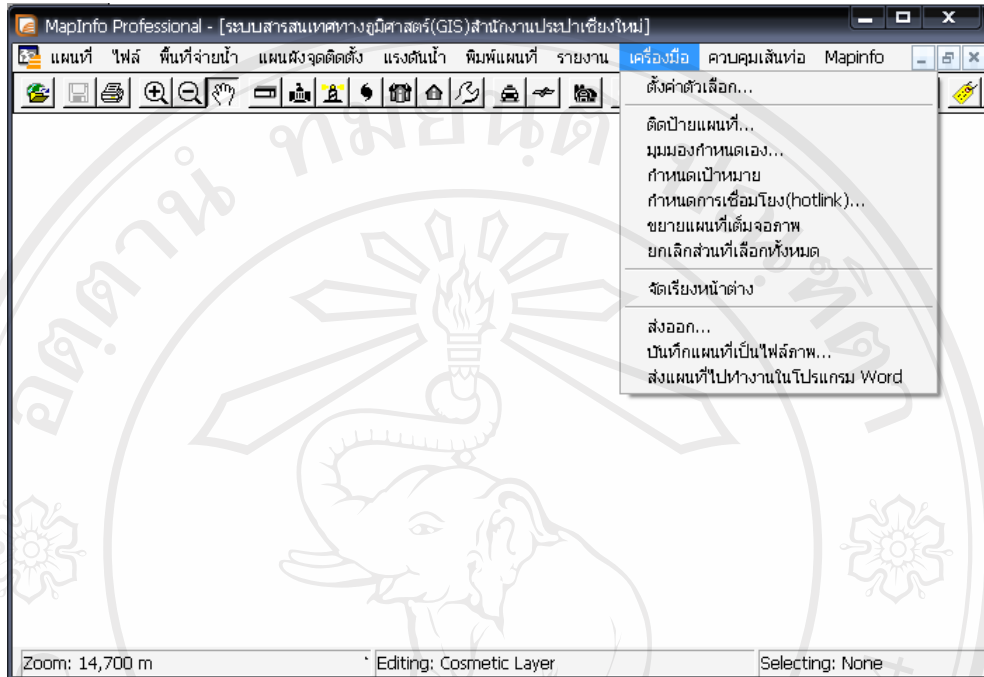
ภาพที่ 4.10 รายการคำสั่งของเมนูพิมพ์แผนที่

4.2.7 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar รายงาน



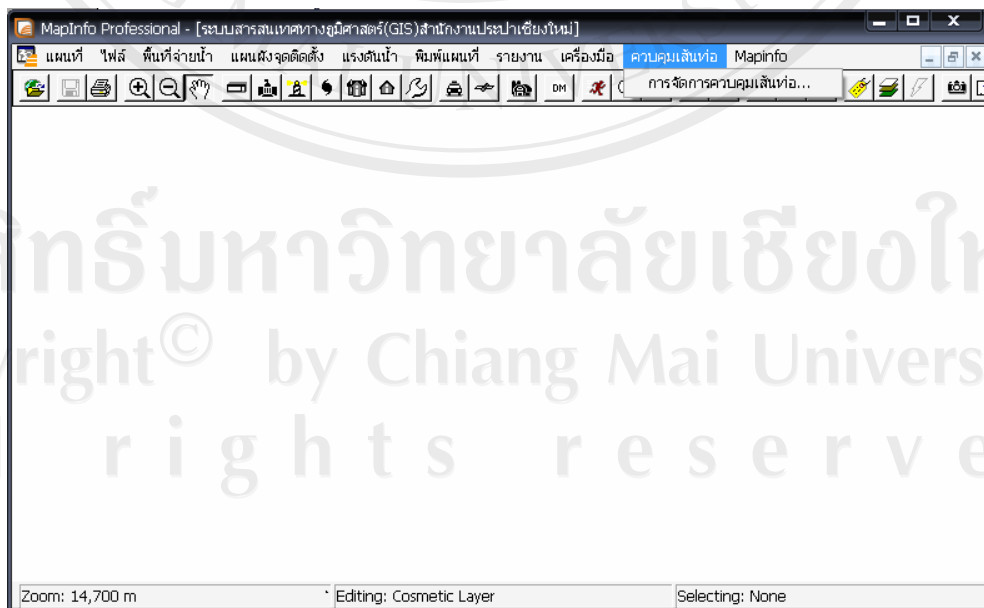
ภาพที่ 4.11 รายการคำสั่งของเมนูรายงาน

4.2.8 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar เครื่องมือ



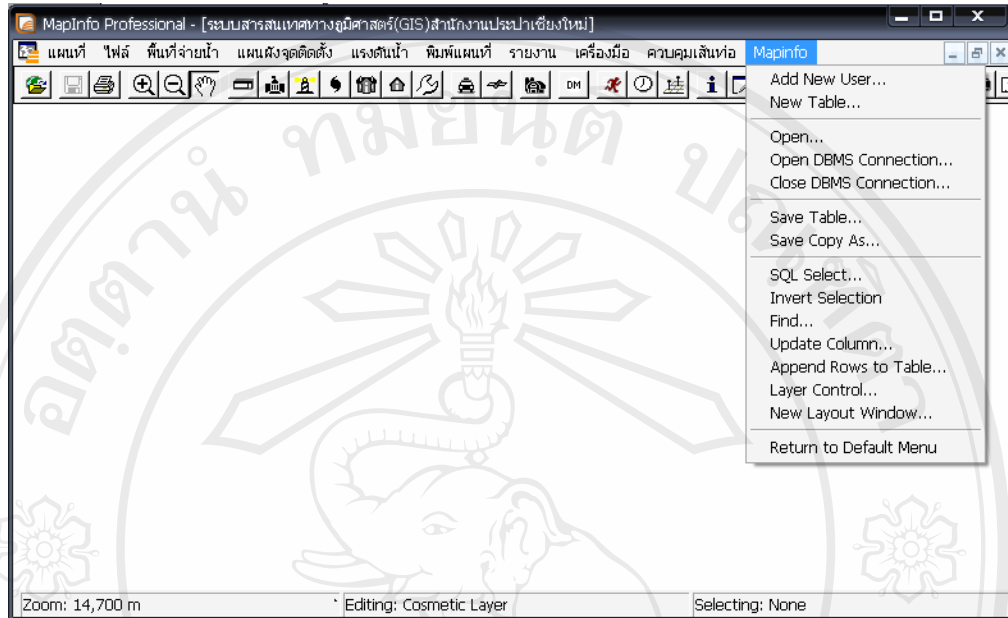
ภาพที่ 4.12 รายการคำสั่งของเมนูเครื่องมือ

4.2.9 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar ควบคุมเส้นทอ



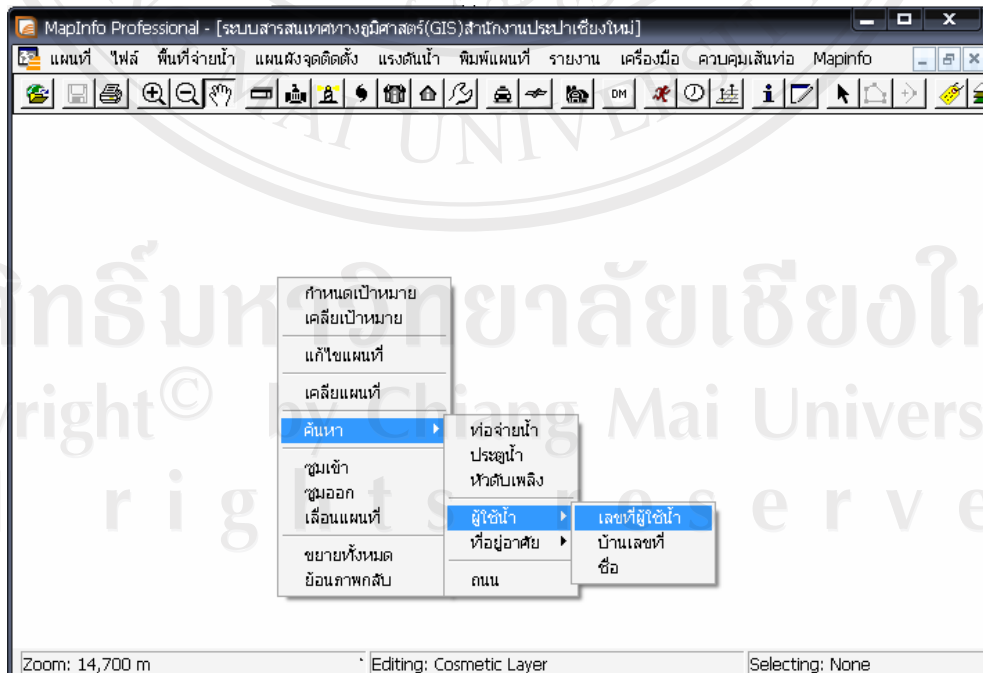
ภาพที่ 4.13 รายการคำสั่งของเมนูควบคุมเส้นทอ

4.2.10 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Menu bar Mapinfo

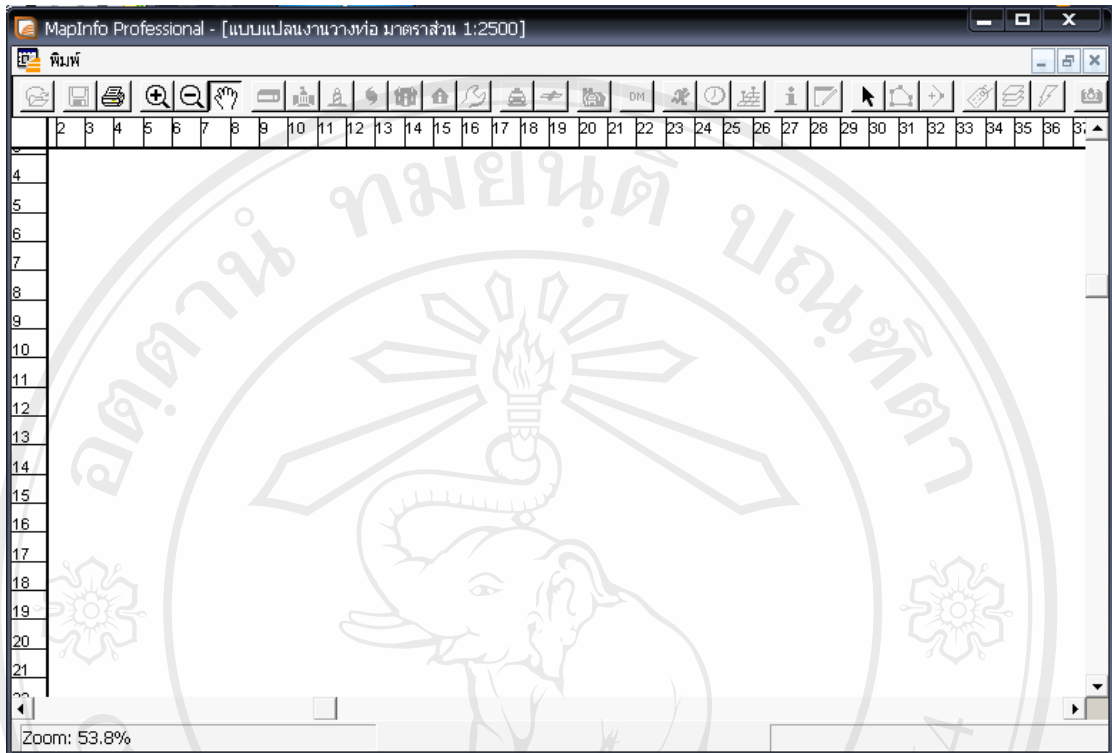


ภาพที่ 4.14 รายการคำสั่งของเมนู Mapinfo

4.2.11 หน้าจอภาพแสดงรายการคำสั่งใน Popup Menu



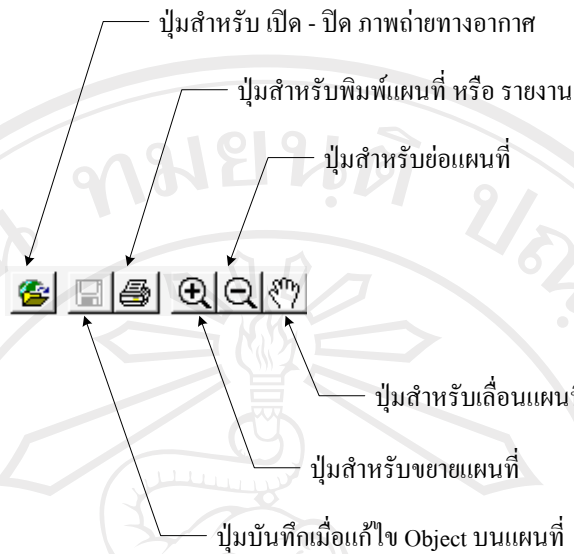
ภาพที่ 4.15 รายการคำสั่งของเมนู Popup



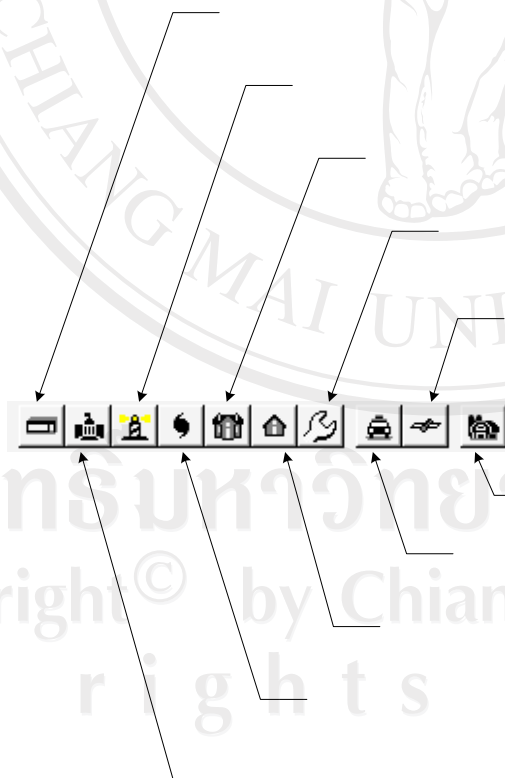
ภาพที่ 4.16 รายการคำสั่งของเมนูพิมพ์ ในขณะที่เข้าโหมดการพิมพ์แผนที่ หรือพิมพ์รายงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

4.3 การออกแบบปุ่ม Toolbar



ภาพที่ 4.17 ปุ่ม Toolbar สำหรับพิมพ์และขยายแผ่นที่



ภาพที่ 4.18 ปุ่ม Toolbar สำหรับนำเข้าสู่ข้อมูลระบบท่อจ่ายน้ำประปา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 4.19 ปุ่ม Toolbar ค้นหาประตูน้ำควบคุมเส้นท่อ



ภาพที่ 4.20 ปุ่ม Toolbar สำหรับแก้ไข Spatial Data

ปุ่มวิเคราะห์

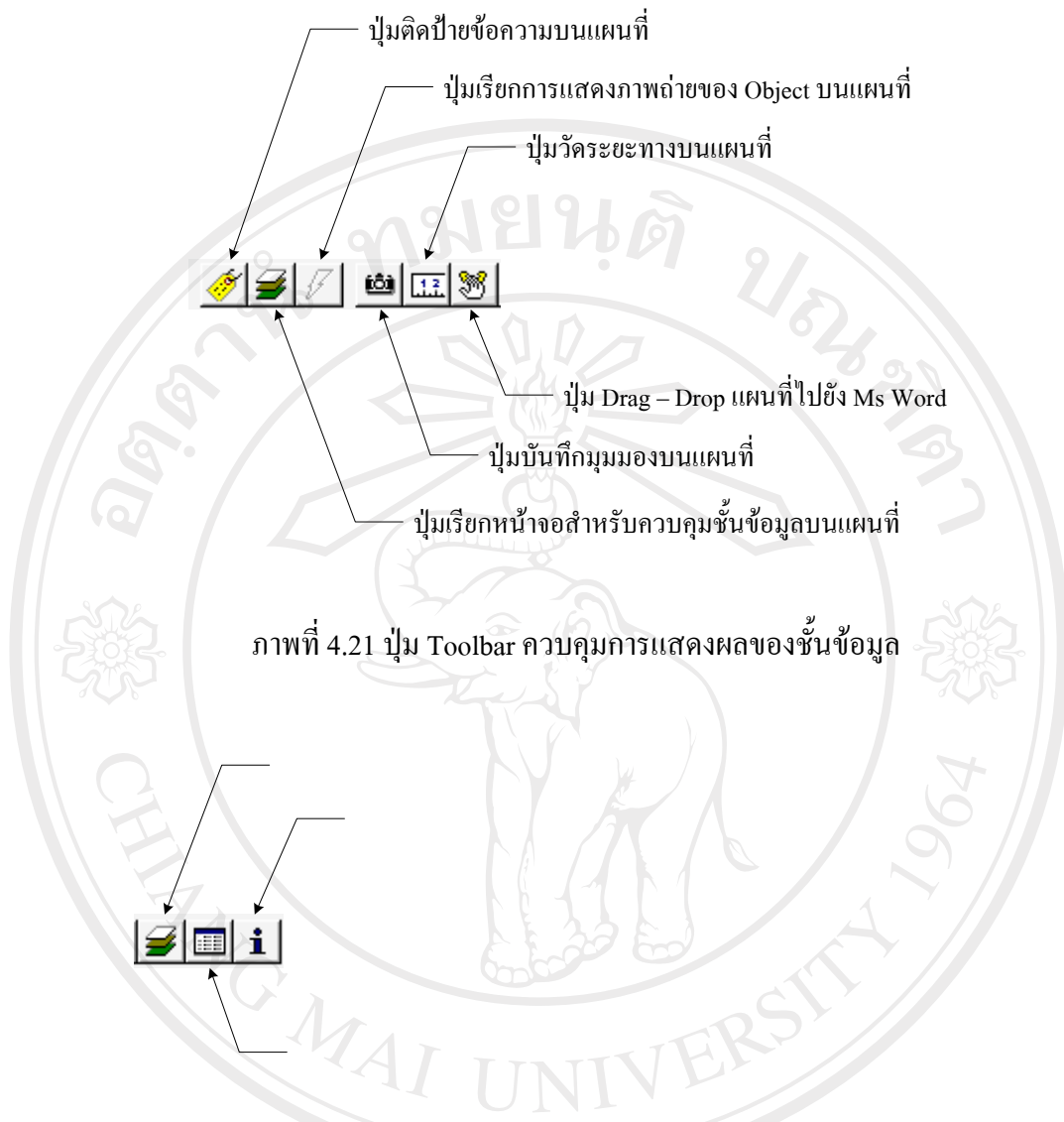
ปุ่ม

ปุ่ม

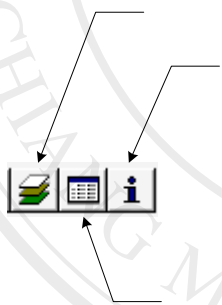
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ปุ่มเรียกดูข้อมูล

ปุ่ม



ภาพที่ 4.21 ปุ่ม Toolbar ควบคุมการแสดงผลของชั้นข้อมูล



ภาพที่ 4.22 ปุ่ม Toolbar แก้ไขข้อมูลเชิงบรรยาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ปุ่มเรียกหน้าจอสําหรับควบคุม

ปุ่มเรียกข้อมูลเชิงบรรยาย

4.4 การออกแบบจอภาพสำหรับตั้งค่าการเริ่มต้นระบบ

ฟอร์มการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ

ข้อมูลสำนักงานประจำ

รหัสสำนักงานประจำ :

ชื่อสำนักงานประจำ :

อำเภอ :

จังหวัด :

ข้อมูลตำบลและอำเภอในพื้นที่สายหน้า

ตำบล : อำเภอ :

+ - + -

ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อผู้ใช้งานระบบ	รหัสผ่านเข้าระบบ	สิทธิในการเข้าใช้งานระบบ
SystemAdmin	<input type="text"/>	ผู้ดูแลระบบ
Operator	<input type="text"/>	ผู้ปฏิบัติงานนำข้อมูลเข้าระบบหรือแก้ไขข้อมูล
Auditor	<input type="text"/>	ผู้ตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ประจำระบบ
Guest	<input type="text"/>	ผู้ใช้งานทั่วไป (มีสิทธิเพียงเรียกดูข้อมูลในระบบ)

กรอกข้อมูลบนแบบฟอร์มให้ครบถ้วนและคลิกที่นี่เพื่อเริ่มต้นการทำงานของระบบ...

ภาพที่ 4.23 หน้าจอแบบฟอร์มสำหรับตั้งค่าระบบ

4.5 การออกแบบจอภาพสำหรับตั้งค่าตัวเลือกบนหน้าจอบันทึกข้อมูลเชิงบรรยาย

The screenshot shows a software window titled "แบบฟอร์มตั้งค่าตัวเลือก" (Option Setting Form). It is divided into three main sections, each with two dropdown menus for selection:

- ท่อดำยน้ำ (Water Discharge Pipe):**
 - ชนิดท่อ (Pipe Type): ไปรตเลือก...
 - ขนาดท่อ (ภายใน) (Pipe Size (Internal)): ไปรตเลือก...
 - หน้าที่ของท่อ (Pipe Function): ไปรตเลือก...
 - ผลิตภัณฑ์ท่อ (Pipe Product): ไปรตเลือก...
 - ลักษณะการวางท่อ (Pipe Layout): ไปรตเลือก...
- ประตุน้ำ (Water Gate):**
 - ชนิดประตุน้ำ (Gate Type): ไปรตเลือก...
 - สถานะ (Status): ไปรตเลือก...
- หัวดับเพลิง (Fire Head):**
 - ขนาด (Size): ไปรตเลือก...
 - สถานะ (Status): ไปรตเลือก...

On the right side of the window, there are two buttons: "ตกลง" (OK) and "ปิด" (Close).

ภาพที่ 4.24 หน้าจอแบบฟอร์มสำหรับตั้งค่าตัวเลือกบนฟอร์มบันทึกข้อมูล

4.6 การออกแบบจอภาพสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล

4.6.1 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของท่อจ่ายน้ำประปา

ฟอรั่มข้อมูลท่อจ่ายน้ำประปา

รหัส : 4424

เลขที่สัญญาโครงการ : ... รหัสครุภัณฑ์ :

ชนิดท่อ : [โปรดเลือก...] ขนาดท่อ(ภายใน) : [โปรดเลือก...]

ชั้นคุณภาพ : [โปรดเลือก...] หน้าที่ของท่อ : [โปรดเลือก...]

ลักษณะการวางท่อ : [โปรดเลือก...] ข้อผิดพลาดท่อ : [โปรดเลือก...]

ปีพ.ศ.ที่วางท่อ : [โปรดเลือก...] ความลึก (ม.) : [] ความยาวท่อ (ม.) : 124.879

บริเวณที่วางท่อ : []

หมายเหตุ : []

[ลบ] [แก้ไข] [เพิ่ม] [ยกเลิก]

ภาพที่ 4.25 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ท่อจ่ายน้ำประปา

4.6.2 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของประตูน้ำ

ฟอรั่มข้อมูลประตูน้ำ

รหัสประตูน้ำ : 697

ชนิด : [โปรดเลือก...] *

ขนาด : [โปรดเลือก...] สภาพ : [โปรดเลือก...]

ปีที่ติดตั้ง : [โปรดเลือก...] ลึก (ม.) : [] จำนวนรอบเปิด : []

ไฟล์เดสก์เก็บไฟล์ระวาง : [] [เลือก...]

ไฟล์เดสก์เก็บไฟล์ภาพถ่าย : [] [เลือก...]

หมายเหตุ : []

[ลบ] [แก้ไข] [เพิ่ม] [ยกเลิก]

ภาพที่ 4.26 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ประตูน้ำ

4.6.3 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของหัวข้อเพลิง

ฟอรั่มข้อมูลหัวข้อเพลิง

รหัสหัวข้อเพลิง : 109

ขนาด : ไปรตเลือก...

สภาพ : ไปรตเลือก...

แรงแต้นหน้าล่าสุด (ksc) :

ไฟล์เตอร์เก็บไฟล์แรงแต้นหน้า : เลือก...

ไฟล์เตอร์เก็บไฟล์ภาพถ่าย : เลือก...

หมายเหตุ :

ลบ แก้ไข เพิ่ม ยกเลิก

ภาพที่ 4.27 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ หัวข้อเพลิง

4.6.4 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของมาตรวัดน้ำ

ฟอรั่มข้อมูลมาตรวัดน้ำ

รหัสอาคารที่ใช้ น้ำ : 5297 รหัสเส้นท่อที่ใช้ น้ำ : 3398

เลขที่ใช้ น้ำ : ค้นหาข้อมูลจากระบบ Billing >>

ผู้ใช้ น้ำ

สัญญาการใช้น้ำเลขที่ : ชื่อผู้ใช้ น้ำ :

บ้านเลขที่ : หมู่ที่ : ชื่อหมู่บ้าน :

ถนน : ซอย :

ตำบล : อำเภอ :

จังหวัด : รัชการ :

ที่อยู่จากระบบ Billing :

มาตรวัดน้ำ

ขนาดมาตร : ยี่ห้อมาตร :

หมายเลขมาตร :

เริ่มเป็นผู้ใช้ น้ำวันที่ : เดือน : ปี :

การใช้น้ำหรืออ่านมาตร

เส้นทางอ่านมาตร : ลำดับการอ่านมาตร :

สภาพมาตร : ประเภทการใช้น้ำ :

หน่วยน้ำปัจจุบัน (ลบ.ม.) : หน่วยน้ำเฉลี่ย (ลบ.ม.) :

วันที่เริ่มใช้มาตรวัดน้ำ :

หมายเหตุ :

ภาพที่ 4.28 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ มาตรวัดน้ำ

4.6.5 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง

ฟอรั่มข้อมูลอาคารสิ่งก่อสร้าง

รหัสอาคาร : 18781 สถานะการใช้หน้า : ไปรตเลือก...

ชื่ออาคาร :

บ้านเลขที่ : หมู่ที่ : ชื่อหมู่บ้าน :

ถนน : ซอย :

ตำบล : ไปรตเลือก... + อำเภอ : ไปรตเลือก... +

จังหวัด : เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ :

หมายเหตุ :

ลบ แก้ไข เพิ่ม ยกเลิก

ภาพที่ 4.29 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ อาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง

4.6.6 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของจุดเชื่อมต่อประปา

ฟอรั่มข้อมูลการเชื่อมต่อประปา

คำสั่งงานเลขที่ : 88

รับแจ้งเมื่อวันที่ : เดือน : ปี :

รับแจ้งเมื่อเวลา : 01 00

สถานที่เชื่อมต่อ :

สาขาเขต :

ชนิดท่อ : ขนาดท่อ (มม.) : ความลึก (ม.) :

ไฟล์เตอร์เก็บไฟล์ภาพถ่าย :

ผู้ซ่อม :

ค่าซ่อม (บาท) :

ตรวจงานซ่อมวันที่ : เดือน : ปี :

ซ่อมเสร็จเวลา : 01 00

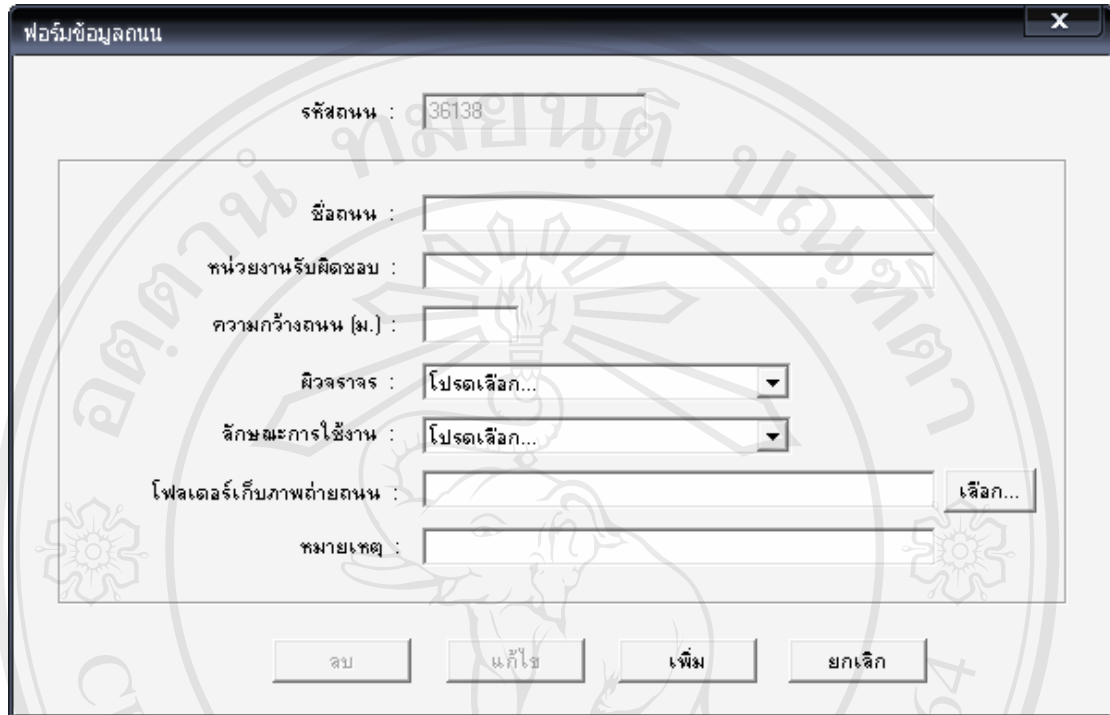
อุปกรณ์ที่ใช้ :

ผู้ควบคุมงานซ่อม :

หมายเหตุ :


ภาพที่ 4.30 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ จุดเชื่อมต่อประปา

4.6.7 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของถนน



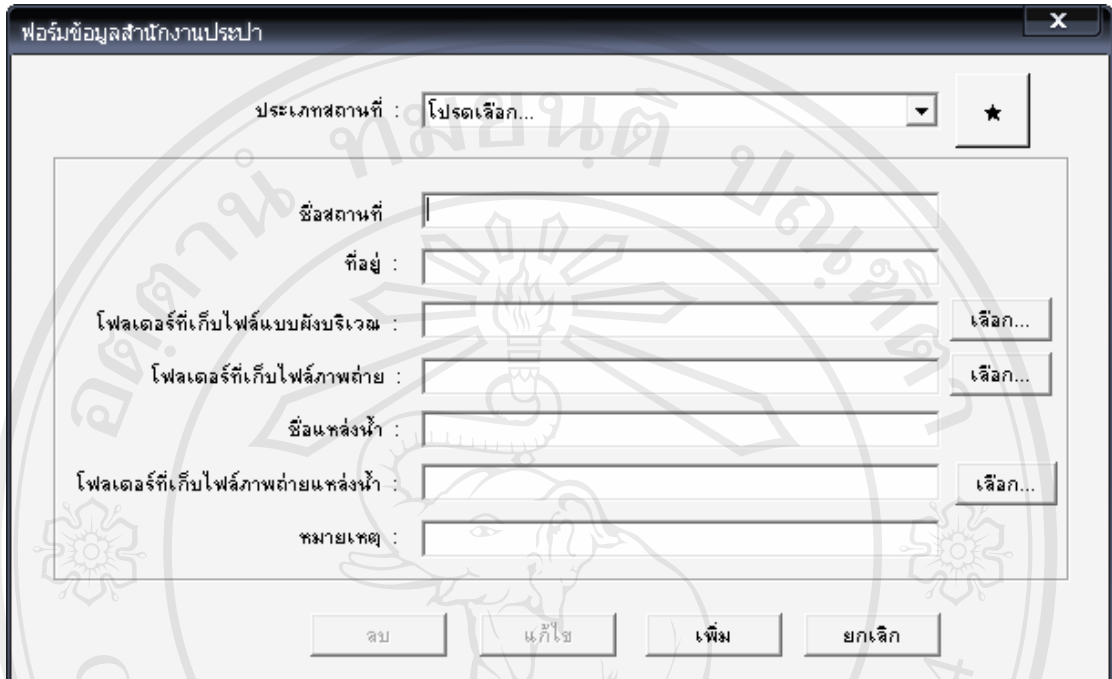
ภาพที่ 4.31 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ถนน

4.6.8 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของสิ่งปลูกสร้างทั่วไป



ภาพที่ 4.32 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ สิ่งปลูกสร้างทั่วไป

4.6.9 ฟอรั่มสำหรับการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยายของสำนักงานประปา



ฟอรั่มข้อมูลสำนักงานประปา

ประเภทสถานที่ : โปรดเลือก... ★

ชื่อสถานที่ :

ที่อยู่ :

ไฟล์เดสก์ทอปที่เก็บไฟล์แบบผังบริเวณ : เลือก...

ไฟล์เดสก์ทอปที่เก็บไฟล์ภาพถ่าย : เลือก...

ชื่อแหล่งน้ำ :

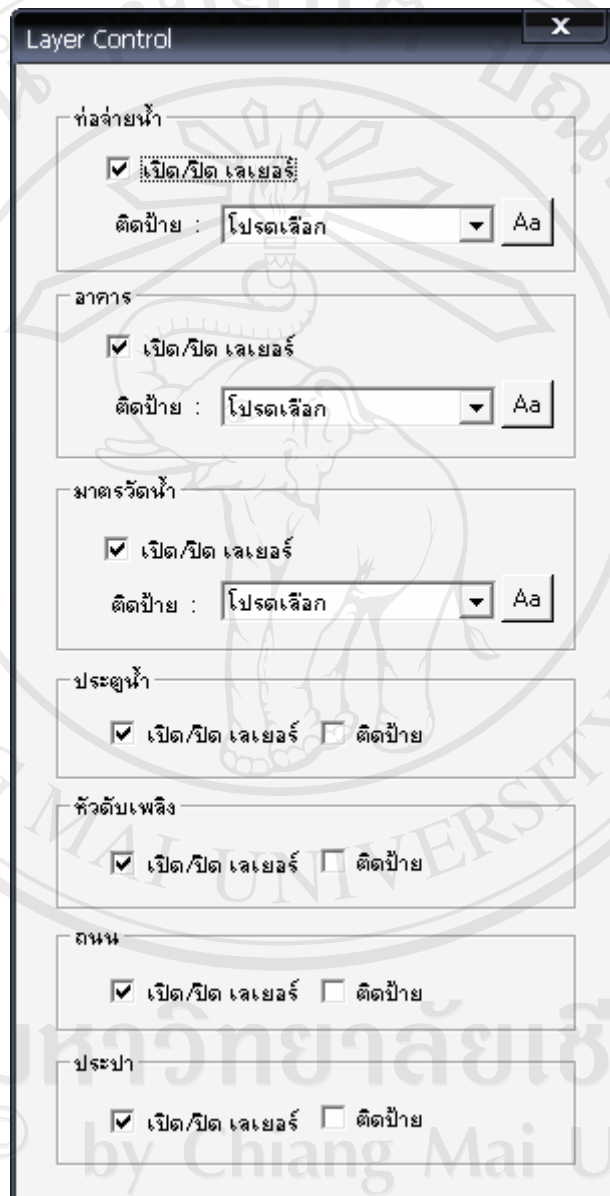
ไฟล์เดสก์ทอปที่เก็บไฟล์ภาพถ่ายแหล่งน้ำ : เลือก...

หมายเหตุ :

ลบ แก้ไข เพิ่ม ยกเลิก

ภาพที่ 4.33 หน้าจอแบบฟอรั่มสำหรับเพิ่ม แก้ไข หรือลบ สำนักงานประปา

4.7 การออกแบบจอภาพสำหรับควบคุมการ เปิด / ปิด ชั้นข้อมูลบนแผนที่ และการควบคุมการ
แสดง Label บนแผนที่



ภาพที่ 4.34 หน้าจอสำหรับการควบคุมชั้นข้อมูลแผนที่

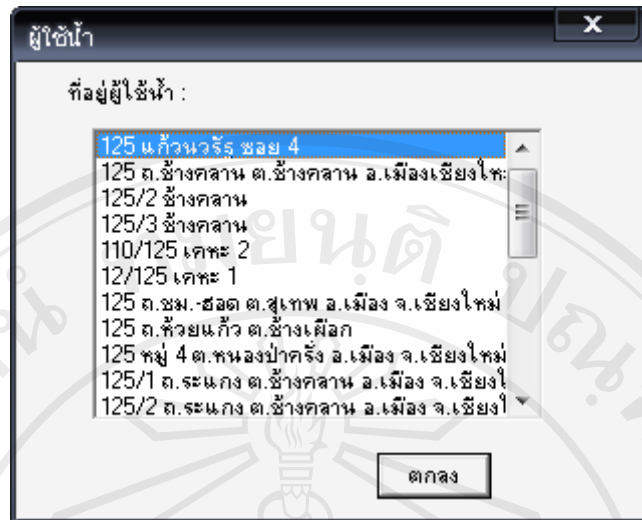
4.8 การออกแบบจอภาพสำหรับค้นหาตำแหน่งของข้อมูลบนแผนที่

ภาพที่ 4.35 ฟอรัมสำหรับค้นหาท่อจ่ายน้ำประปาบนแผนที่

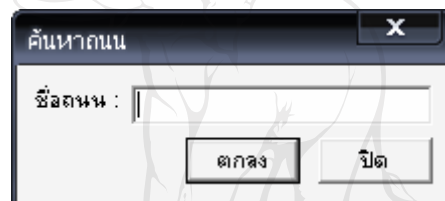
ภาพที่ 4.36 ฟอรัมสำหรับค้นหาประตูน้ำบนแผนที่

ภาพที่ 4.37 ฟอรัมสำหรับค้นหาหัวดับเพลิงบนแผนที่

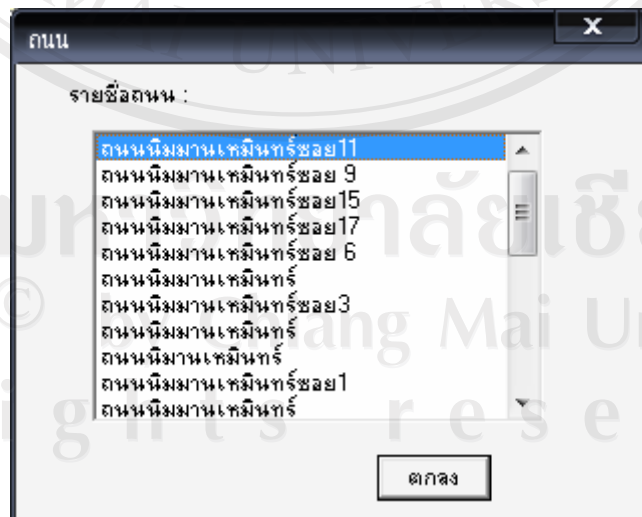
ภาพที่ 4.38 ฟอรัมสำหรับค้นหาที่อยู่ผู้ใช้น้ำบนแผนที่



ภาพที่ 4.39 ฟอรัมแสดงรายการที่อยู่ของผู้ใช้น้ำที่ค้นพบ



ภาพที่ 4.40 ฟอรัมค้นหาถนนบนแผนที่



ภาพที่ 4.41 ฟอรัมแสดงรายการถนนที่ค้นพบ

4.9 การออกแบบจอภาพสำหรับการสร้างแผนผังจุดติดตั้งประปา และ แผนผังแสดงจุดติดตั้งประปา

ตรวจสอบที่อยู่อาศัยที่จะติดตั้งมาตรวัดน้ำ

รหัสที่อยู่อาศัย :

ที่อยู่ :

ที่อยู่ที่ตรวจสอบพบ :

ตรวจสอบ

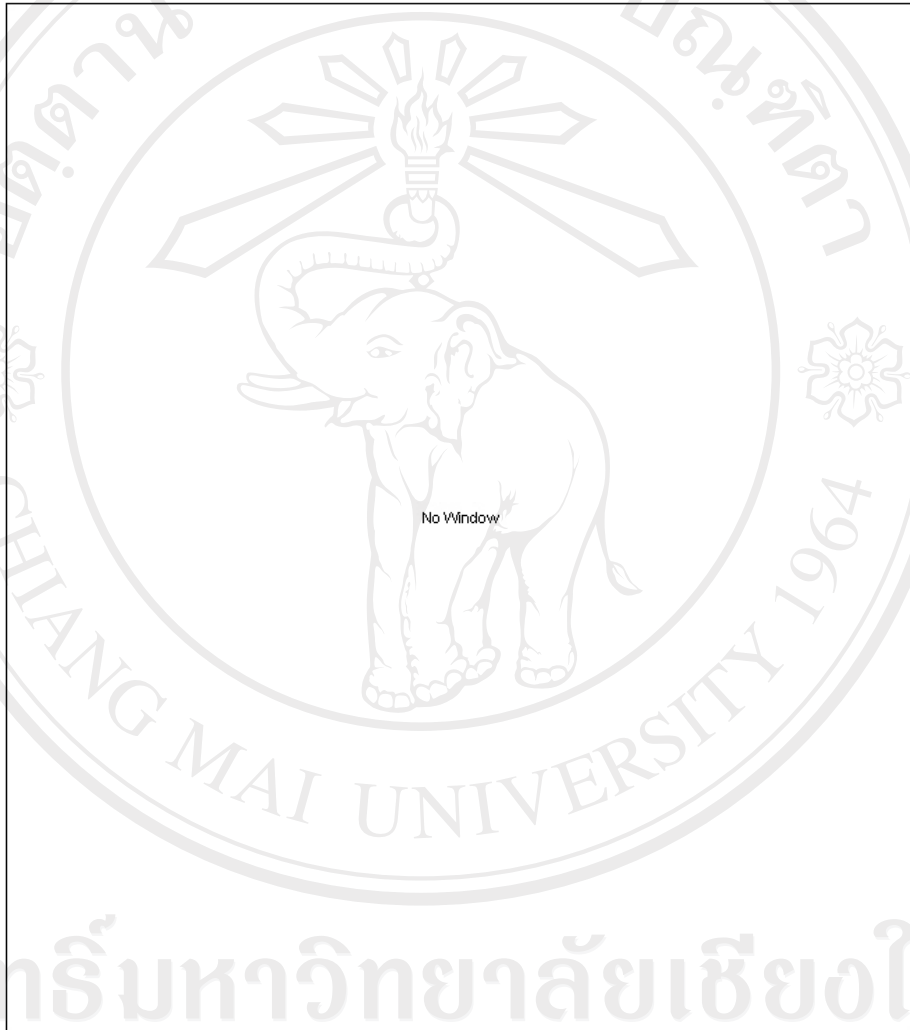
ตกลง

ยกเลิก

ภาพที่ 4.42 หน้าจอสำหรับการตรวจสอบที่อยู่อาศัยเพื่อสร้างแผนผังจุดติดตั้ง

แบบฟอร์มคัดตั้งและวางท่อประปา
ที่ทำการสำนักงานประปาเชียงใหม่

ชื่อผู้ใช้น้ำ..... ผู้ใช้น้ำเลขที่..... ที่อยู่.....
สำรวจเมื่อวันที่..... โดย.....



ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
() ()

หัวหน้างานบริการช่างสำรวจ

ผู้จัดการประปา

ภาพที่ 4.43 แบบฟอร์มแผนผังจุดติดตั้งประปา

4.10 การออกแบบแผนผังสำหรับพิมพ์แผนที่ลงบนกระดาษขนาด A4 ในมาตราส่วนต่าง ๆ



สำนักงานประปาเชียงใหม่		ชื่อแบบ :
แบบเลขที่ :	วันที่ : 08/03/51	หัวหน้างาน :
แผ่นที่ :	มาตราส่วน : 1 : 5000	ผู้จัดการ :
จำนวน :	ช่างโยธา :	

ภาพที่ 4.44 แบบฟอร์มแผนผังสำหรับพิมพ์แผนที่ขนาด A4

4.11 การออกแบบแผนผังสำหรับพิมพ์แผนที่ลงบนกระดาษขนาด A3 ในมาตราส่วนต่าง ๆ



ภาพที่ 4.45 แบบฟอร์มแผนผังของแผนที่ขนาด A3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

4.12 การออกแบบฟอร์มสำหรับรายงาน

ส่วนหัวของรายงาน
สำนักงานประปาเชียงใหม่

ส่วนแสดงรายละเอียดของรายงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนท้ายของรายงาน

วันที่:

ภาพที่ 4.46 แบบฟอร์มสำหรับรายงาน