

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ PWA_GIS2009

- ขั้นตอนที่ 1 เตรียมแผนที่ และ เปลี่ยนแปลง โครงสร้างข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 2 ติดตั้งโปรแกรม MapInfo และ ปรับตั้งค่าใน โปรแกรม MapInfo
- ขั้นตอนที่ 3 ติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009
- ขั้นตอนที่ 4 วางตำแหน่งไฟล์แผนที่
- ขั้นตอนที่ 5 เตรียมข้อมูลชื่ออำเภอ และชื่อตำบล
- ขั้นตอนที่ 6 เตรียมข้อมูลจากระบบ Billing
- ขั้นตอนที่ 7 เตรียมข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (ถ้ามี)
- ขั้นตอนที่ 8 Update ไฟล์สัญลักษณ์
- ขั้นตอนที่ 9 การตั้งค่าเริ่มต้นสำหรับรายงานไตรมาส
- ขั้นตอนที่ 10 การ Config ค่าเริ่มต้นให้กับระบบหลังจากติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009

ขั้นตอนที่ 1

เตรียมแผนที่ และ เปลี่ยนแปลงข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลไปเป็น Version2009

- 1) ปรับแก้ Structure ให้เป็นไปตาม DataDic2009 และตรวจสอบ Feature Class ให้ถูกต้องทุกชั้นข้อมูล
- 2) Table ที่ต้องเพิ่มเติม
 - 2.1 Table PIPE_SERV (หลังจากติดตั้งโปรแกรมจะได้ Table นี้ในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA\EMPTY MAP ให้ copy ไปวางในโฟลเดอร์ที่เก็บแผนที่)
 - 2.2 Table PIPE_PROJECT (หลังจากติดตั้งจะได้ Table นี้ในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA\REF_TABLE)
 - 2.3 Table Tambol ต้องมีข้อมูลของชื่อตำบลจัดเก็บอยู่ให้ครบถ้วนตามแต่ละพื้นที่ถ้าต้องการให้มีการเรียงลำดับตามตัวอักษรขณะใช้งาน โปรแกรม ให้เพิ่มข้อมูลตามลำดับด้วย และต้อง Pack Table ถ้ามีการลบเรคคอร์ดก่อนใช้งาน โปรแกรมไม่เช่นนั้น โปรแกรมอาจทำงานผิดพลาดได้
 - 2.4 Table Amphoe ต้องมีข้อมูลของชื่ออำเภอจัดเก็บอยู่ให้ครบถ้วนตามแต่ละพื้นที่ถ้าต้องการให้มีการเรียงลำดับตามตัวอักษรขณะใช้งาน โปรแกรม ให้เพิ่มข้อมูลตามลำดับด้วย และต้อง Pack Table ถ้ามีการลบเรคคอร์ดก่อนใช้งาน โปรแกรมไม่เช่นนั้น โปรแกรมอาจทำงานผิดพลาดได้
- 3) Table ที่เปลี่ยนชื่อไปจากเดิม
 - 3.1 Table STRUC เปลี่ยนเป็น STRUCT
- 4) Table PIPE
 - 4.1 Pack table
 - 4.2 ทำการ rowid field PIPE_ID (ซึ่งจะเป็นการทำครั้งสุดท้าย)
 - 4.3 Field Product ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด ถ้าไม่ทราบข้อมูลให้ Update ข้อมูลเป็น 9 ทุกเรคคอร์ด (รหัส 9 หมายถึง อื่นๆ หรือไม่มีข้อมูล)
 - 4.4 Field Pipe_Func ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด (ถ้าไม่ทราบข้อมูลให้ใช้รหัส 9 และตรวจสอบแบบเส้นตามหน้าที่การใช้งานตาม datadic ด้วย)
 - 4.5 Field Laying ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด (ถ้าไม่ทราบข้อมูลให้ใช้รหัส 9)
 - 4.6 Field Pipe_Size ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด (ต้องยกเลิกเรคคอร์ดที่มีการใช้เครื่องหมาย "<" หรือ ">" ออกไป โดยดูข้อมูลจากตาราง SIZE ประกอบด้วย)
 - 4.7 Field Class ต้องมีข้อมูลตามชนิดของท่อ ให้ดูรายละเอียดจากตาราง Class (ท่อบางชนิดไม่อาจระบุ Class ได้ ให้ปล่อยว่างได้ แต่ถ้าระบุ class ได้ จะต้องมีข้อมูลเสมอ)

ตารางข้อมูล CLASS ของท่อแต่ละชนิด			
ถ้าชนิดท่อเป็น	AC	Class จะเท่ากับ	15 หรือ 20 อย่างใดอย่าง หนึ่ง
ถ้าชนิดท่อเป็น	GS	Class จะเท่ากับ	MED
ถ้าชนิดท่อเป็น	STP	Class จะเท่ากับ	UNG
ถ้าชนิดท่อเป็น	PVC	Class จะเท่ากับ	8.5
ถ้าชนิดท่อเป็น	PVC	Class จะเท่ากับ	13.5
ถ้าชนิดท่อเป็น	HDPE	Class จะเท่ากับ	PN6.3
ถ้าชนิดท่อเป็น	MDPE	Class จะเท่ากับ	PN8.5
ถ้าชนิดท่อเป็น	LDPE	Class จะเท่ากับ	PN10.0
ถ้าชนิดท่อเป็น	PBP	Class จะเท่ากับ	13.5

5) Table VALVE

5.1 ให้ทำการ rowid ที่ Field Valve_ID (กรณีที่มีการใช้ Valve_ID เป็นรหัสเดียวกับระวาง
ประตูน้ำ ให้ใช้วิธีการอื่น ไม่เช่นนั้นแล้วรหัสอาจไม่ตรงกับที่ใช้อยู่ในระวางประตูน้ำได้)

5.2 Field Valve_Type , Valve_Size , Valve_Status ต้องมีข้อมูลครบและข้อมูลต้องเป็นไปตาม
ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ใน Table Valve_Type , Size , Valve_Status ด้วย

REFERENCE TABLE VALVE_TYPE		
VALVETYPE_ID	VALVETYPE_DESC	SYMBOL_SIZE
1	ประตูน้ำบนดิน (ลิ้นเกต)	12
2	ประตูน้ำใต้ดิน (ลิ้นเกต)	9
3	ประตูน้ำบนดิน (ลูกบอล)	9
4	ประตูน้ำใต้ดิน (ลิ้นปีกผีเสื้อ)	12
5	ประตูน้ำกันกลับ (Check Valve)	12
6	ประตูน้ำระบายอากาศ (Air Valve)	30
7	ประตูน้ำลดแรงดัน (Reducing Valve)	24
8	ประตูน้ำระบายตะกอน (Blow off Valve)	30
9	อื่นๆ	12
10	ประตูน้ำทองเหลือง	12

หมายเหตุ แอร์วาล์วไม่มีความลึก

REFERENCE TABLE SIZE		
SIZE_ID	SIZE_DESC	DEPTH
16	16 มม.(1/2นิ้ว)	0.20
20	20 มม.(3/4นิ้ว)	0.20
25	25 มม.(1 นิ้ว)	0.20
40	40 มม.(1 1/2นิ้ว)	0.20
50	50 มม.(2 นิ้ว)	0.20
63	63 มม.(2 1/2นิ้ว)	0.20
75	75 มม.(3 นิ้ว)	0.20
100	100 มม.(4 นิ้ว)	0.80
150	150 มม.(6 นิ้ว)	0.80
200	200 มม.	1.00
250	250 มม.	1.00
300	300 มม.	1.00
350	350 มม.	2.00
400	400 มม.	2.00
450	450 มม.	2.00
500	500 มม.	2.00
600	600 มม.	2.00
700	700 มม.	2.00
800	800 มม.	2.00
900	900 มม.	3.00
1000	1000 มม.	3.00
>1000	โตกว่า 1000 มม.	3.00

REFERENCE TABLE VALVE_STATUS	
VALVESTATUS_ID	VALVESTATUS_DESC
1	ใช้งานได้ปกติ
2	ใช้งานไม่ได้ (เสีย)
3	อยู่ระหว่างซ่อม
4	ปิด
5	ควบคุม
6	จม

6) Table FIREHYDRANT

6.1 ตรวจสอบ valve_id ซ้ำกัน และปรับแก้

6.2 ให้ทำการ rowid field Fire_ID (กรณีที่มีการอ้างอิง FIRE_ID ไปใช้ในการวัดแรงดันน้ำ ให้ใช้วิธีการอื่น)

6.3 Table Fire_Size , Fire_Status ต้องมีข้อมูลครบและข้อมูลต้องเป็นไปตามข้อมูลที่ปรากฏอยู่ใน Table Fire_Size , Fire_Status ตามลำดับ (สำหรับ Fire_Status ถ้าไม่ทราบข้อมูลให้ถือว่าหัวดับเพลิงสามารถใช้งานได้ตามปกติดังนั้นให้ใส่รหัส 1 ลงไปก่อน)

6.4 ปรับขนาดของ Symbol เป็น 24

7) Table METER

7.1 Field BLDG_ID เป็นฟิลด์ที่เก็บรหัสอาคารที่ใช้น้ำประปาของมิเตอร์แต่ละตัว ดังนั้นต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด (ใช้ข้อมูลในฟิลด์ CUSTCODE ในการเชื่อมโยงระหว่าง Table METER กับ BLDG โดยให้ไปทำการ rowid ฟิลด์ BLDG_ID ของ Table BLDG ก่อน)

7.2 Field PIPE_ID เป็นฟิลด์ที่เก็บรหัสเส้นท่อประปาที่ METER แต่ละตัวใช้น้ำจากมัน ดังนั้นฟิลด์ PIPE_ID ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด (ในเบื้องต้นให้ใช้การประเมินจากตำแหน่งมาตรวัดน้ำและเส้นท่อนบนแผนที่ไปก่อน)

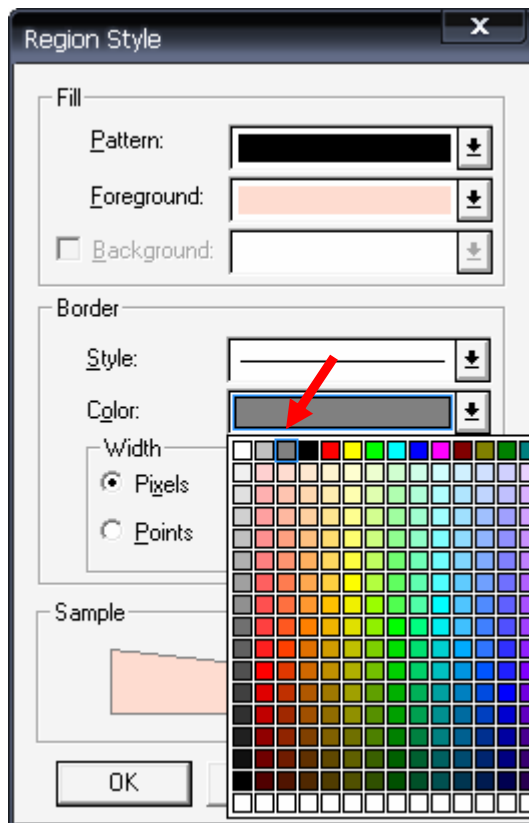
7.3 ให้ทำการ Update ข้อมูลทุก Field ให้มีข้อมูลตรงกับที่จัดเก็บอยู่ในระบบ Billing (ถ้ามิเตอร์ตัวใดถูกยกเลิกการเป็นผู้ใช้น้ำแบบถาวรแล้วให้ทำการลบออกจากระบบ)

8) Table BLDG

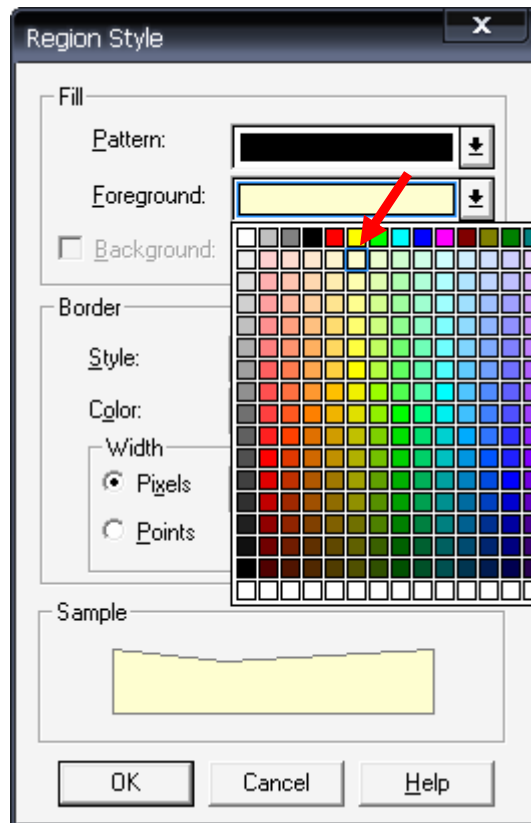
8.1 ทำการ rowid field BLDG_ID

8.2 Field Use_Status ต้องมีข้อมูลครบและถูกต้องตรงกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ใน Table Use_Status กรณีที่อาคารเป็นผู้ใช้น้ำต้อง update รหัสให้เป็น 1 ส่วนอาคารที่ไม่ได้เป็นผู้ใช้น้ำให้ update รหัสเป็น 2

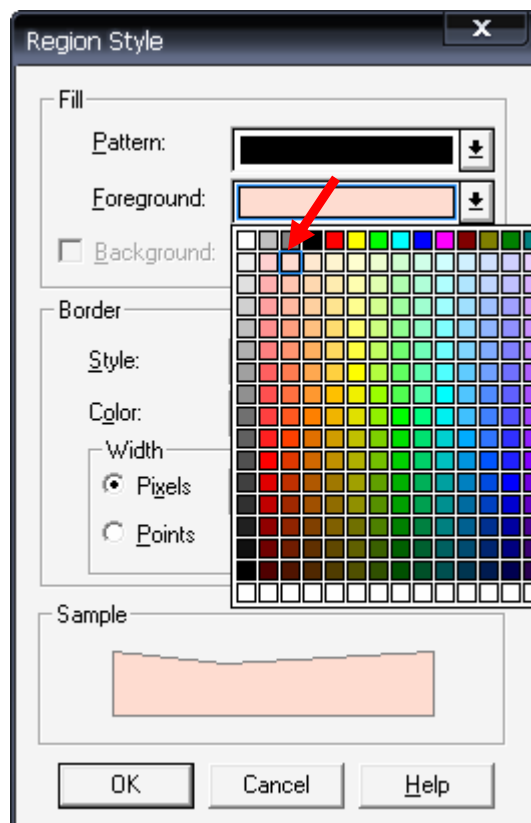
- 8.3 Field BL_TAMBOL จะมีข้อมูลชื่อตำบลอยู่หรือไม่มีก็ได้ แต่ถ้ามีชื่อของตำบลต้องตรงกันกับชื่อของตำบลที่จัดเก็บอยู่ใน Reference Table TAMBOL เท่านั้น **ไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิด error ขึ้นในขณะที่โปรแกรมทำงาน**
- 8.4 Field BL_AMPHOE จะมีข้อมูลชื่ออำเภออยู่หรือไม่มีก็ได้ แต่ถ้ามี ชื่อของอำเภอต้องตรงกันกับชื่อของอำเภอที่จัดเก็บอยู่ใน Reference Table AMPHOE เท่านั้น **ไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิด error ขึ้นในขณะที่โปรแกรมทำงาน**
- 8.5 install_option and install_type ให้ remove ออก
- 8.6 ปรับแก้สีอาคารใหม่



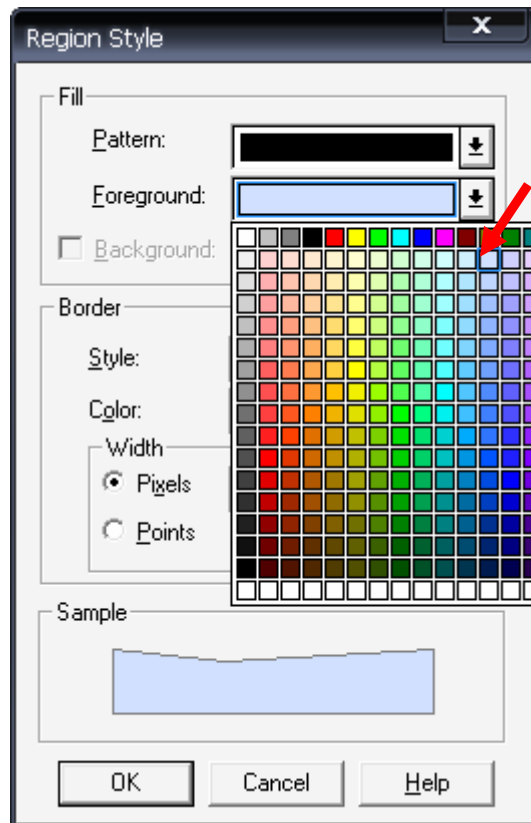
สีเส้นขอบอาคาร



สีอาคารใช้น้ำประเภท 1



สีอาคารใช้น้ำประเภท 2



สื่อการใช้น้ำประเภท 3

9) Table PWA_WATERWORKS

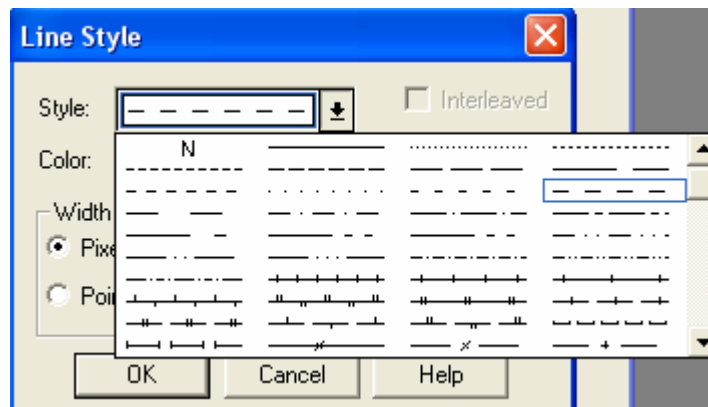
9.1 Field PWA_Station ต้องมีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด

10) Table ROAD

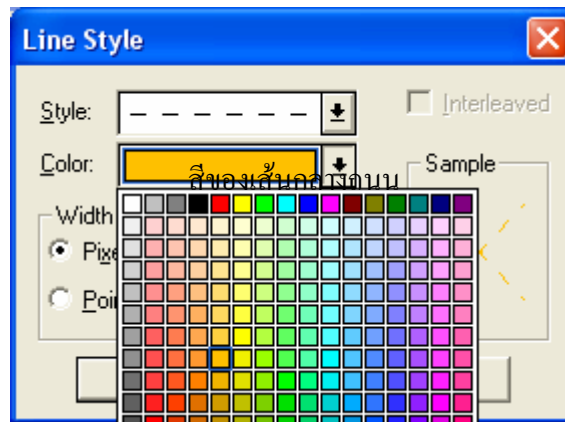
10.1 Field Road_Type , Road_Func ต้องมีข้อมูลครบถ้าไม่ทราบข้อมูลให้ใส่รหัส 9 ลงไปทุกเรคคอร์ด

10.2 ให้ทำการ rowid Field Road_ID ให้มีข้อมูลครบทุกเรคคอร์ด

10.3 ให้ทำการปรับแก้แบบเส้นและสีเป็นดังภาพด้านล่าง



แบบเส้นของเส้นกลางถนน



11) Table HYDROL

11.1 Field HY_USE ต้องมีข้อมูลครบและข้อมูลที่ปรากฏต้องตรงกับข้อมูลใน Table HY_USE ที่ทำหน้าที่เป็น Reference Table (กรณีไม่ทราบข้อมูลให้ใช้รหัส 9518 ทุกเรคคอร์ด)

ข้อมูลและความหมายของ HY_USE	
HY_USE	HY_USE_DESC
8510	คลองส่งน้ำชลประทาน
8520	อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ฝาย
9500	อุทกวิทยา
9510	แหล่งน้ำ
9511	แม่น้ำ
9512	คลอง, ทางน้ำที่มีน้ำตลอดปี
9513	ทางน้ำ คลอง ห้วย ที่มีน้ำไม่ตลอดปี
9514	บ่อ หนองมีน้ำตลอดปี
9515	บ่อ หนองมีน้ำไม่ตลอดปี
9516	ทะเลสาบ
9517	ทะเล
9518	แหล่งน้ำอื่นๆ
9520	ที่ลุ่ม
9530	เกาะ
9540	หาดทราย

12) Table HYDROP

12.1 Field HY_USE ต้องมีข้อมูลครบและข้อมูลที่ปรากฏต้องตรงกับข้อมูลใน Table HY_USE ที่ทำหน้าที่เป็น Reference Table (กรณีไม่ทราบข้อมูลให้ใช้รหัส 9518 ทุกเรคคอร์ด)

ข้อมูลและความหมายของ HY_USE	
HY_USE	HY_USE_DESC
8510	คลองส่งน้ำชลประทาน
8520	อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ฝาย
9500	อุทกวิทยา
9510	แหล่งน้ำ
9511	แม่น้ำ
9512	คลอง, ทางน้ำที่มีน้ำตลอดปี
9513	ทางน้ำ คลอง ห้วย ที่มีน้ำไม่ตลอดปี
9514	บ่อ หนองมีน้ำตลอดปี
9515	บ่อ หนองมีน้ำไม่ตลอดปี
9516	ทะเลสาบ
9517	ทะเล
9518	แหล่งน้ำอื่นๆ
9520	ที่ลุ่ม
9530	เกาะ
9540	หาดทราย

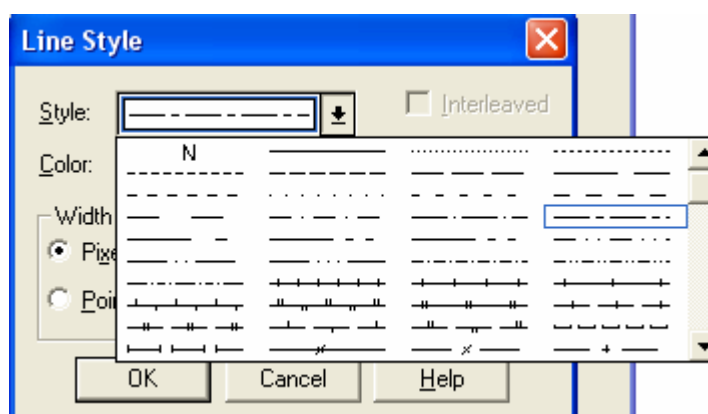
13) Table STRUCT

13.1 Field ST_LTYPE ต้องมีข้อมูลครบและข้อมูลที่ปรากฏต้องตรงกับข้อมูลใน Table ST_LTYPE ที่ทำหน้าที่เป็น Reference Table (กรณีไม่ทราบข้อมูลให้ใช้รหัส 99 ในทุกเรคคอร์ด)

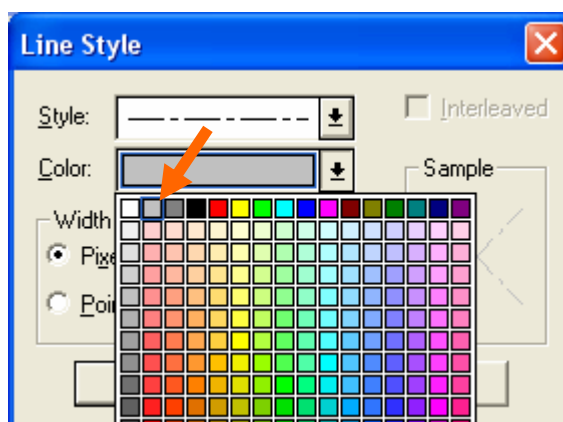
ข้อมูลและความหมายของ ST_LTYPE	
ST_LTYPE_ID	ST_LTYPE_DESC
1	ริ้ว
2	กำแพง
3	สะพานไม้
4	สะพานคอนกรีต

5	เขื่อน
6	ท่อลอดถนน
7	ประตุน้ำกลางคลอง
8	แนวสายส่งค้ำยสูง
9	แนวท่อส่งเชื้อเพลิง
10	เขื่อนกั้นดิน
98	อื่นๆ
99	ไม่ทราบประเภท

13.2 ให้ทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบเส้นและสี เป็นดังภาพด้านล่าง




แบบเส้นของ STRUCT



แบบสีของเส้น STRUCT

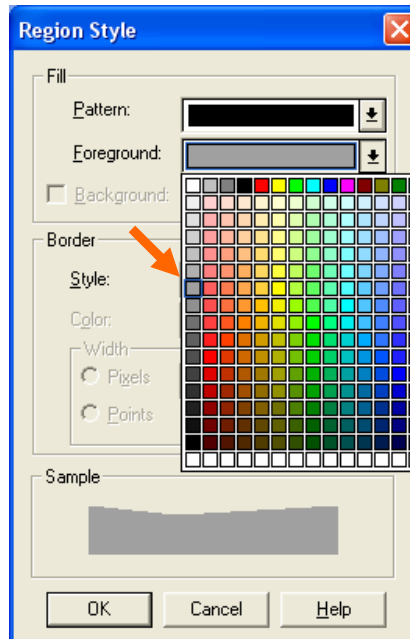
14) Table LEAKPOINT

14.1 ให้เปลี่ยนสัญลักษณ์ จากเดิม เป็นสัญลักษณ์ใหม่รูป 

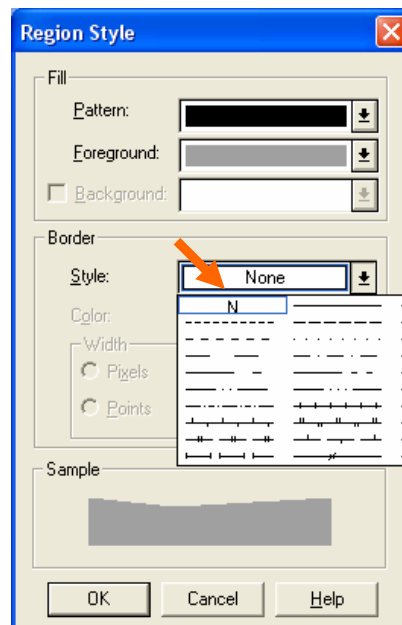
14.2 ทุกฟิลด์ในตารางต้องมีข้อมูลครบถ้วนทุกเรคคอร์ด

15) Table ROADEDGE

15.1 ให้ปรับเปลี่ยนสีเส้นขอบและสีภายในเป็นดังภาพ



Fill Color ของ ROADEDGE

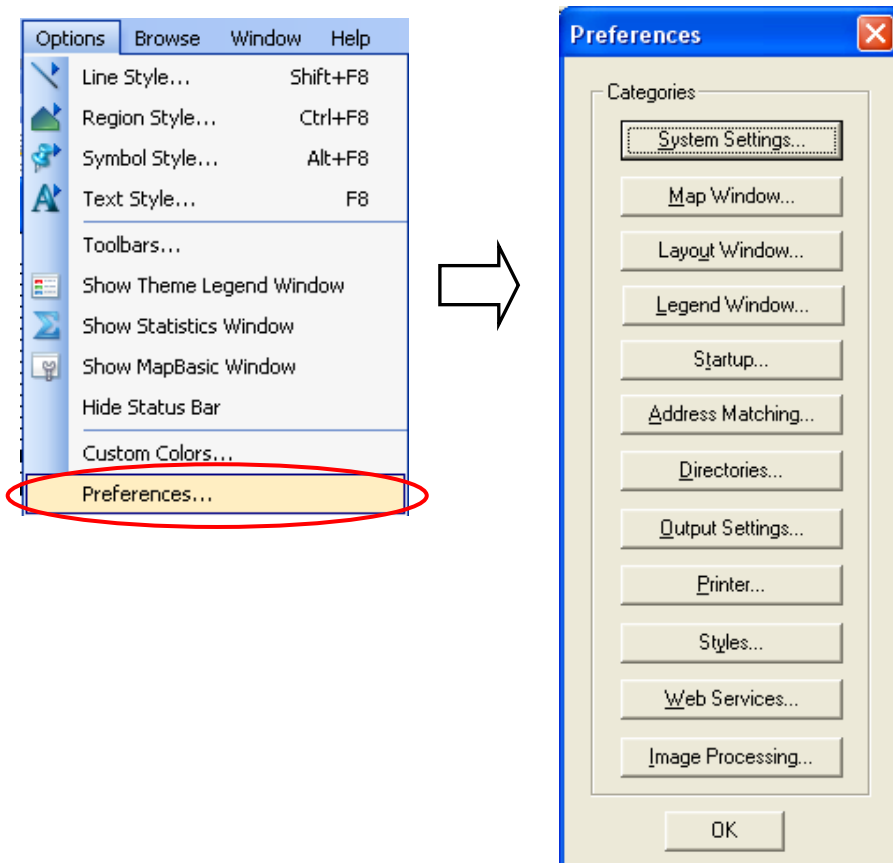


แบบเส้นของ ROADEDGE เป็น “N”

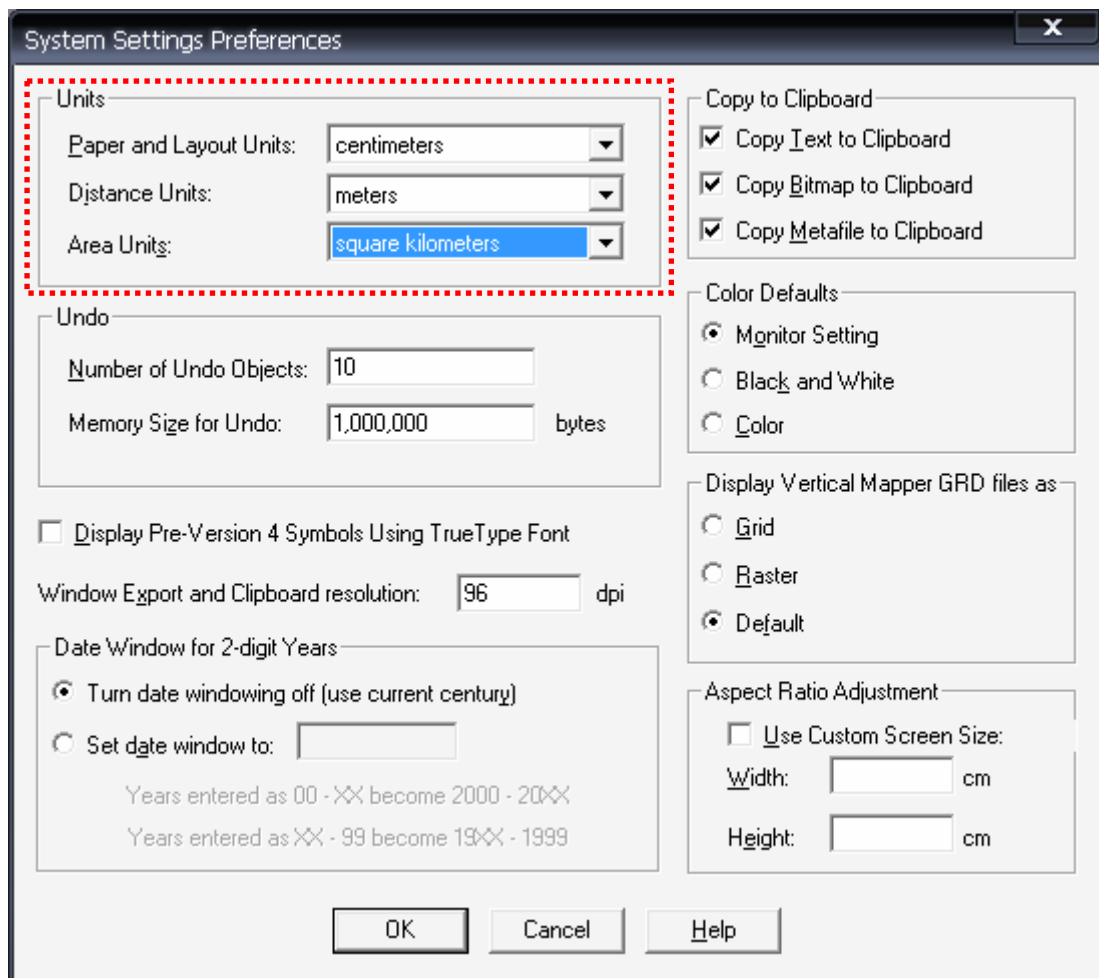
ขั้นตอนที่ 2

ติดตั้งโปรแกรม MapInfo และ ปรับตั้งค่าในโปรแกรม MapInfo

ก่อนการติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009 ให้ผู้ดูแลระบบปรับตั้งค่าในโปรแกรม MapInfo เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้งานเปิดโปรแกรม MapInfo ขึ้นใช้งานได้ในภายหลัง ให้เปิดโปรแกรม MapInfo แล้วดำเนินการดังนี้
ไปที่เมนูบาร์เลือกคำสั่ง Options > Preferences... จะปรากฏหน้าต่าง Preferences (MapInfo Version 10) ดังภาพ



ที่หน้าต่าง Preference ให้คลิกที่ปุ่ม System Settings... จะปรากฏหน้าต่าง System Setting Preferences ให้ตั้งค่า Units ให้เป็นดังภาพด้านล่าง แล้วคลิกปุ่ม OK เพื่อกลับไปหน้าต่าง Preferences อีกครั้ง



System Settings Preferences

Units

Paper and Layout Units: centimeters

Distance Units: meters

Area Units: square kilometers

Undo

Number of Undo Objects: 10

Memory Size for Undo: 1,000,000 bytes

Display Pre-Version 4 Symbols Using TrueType Font

Window Export and Clipboard resolution: 96 dpi

Date Window for 2-digit Years

Turn date windowing off (use current century)

Set date window to: []

Years entered as 00 - XX become 2000 - 20XX

Years entered as XX - 99 become 19XX - 1999

Copy to Clipboard

Copy Text to Clipboard

Copy Bitmap to Clipboard

Copy Metafile to Clipboard

Color Defaults

Monitor Setting

Black and White

Color

Display Vertical Mapper GRD files as

Grid

Raster

Default

Aspect Ratio Adjustment

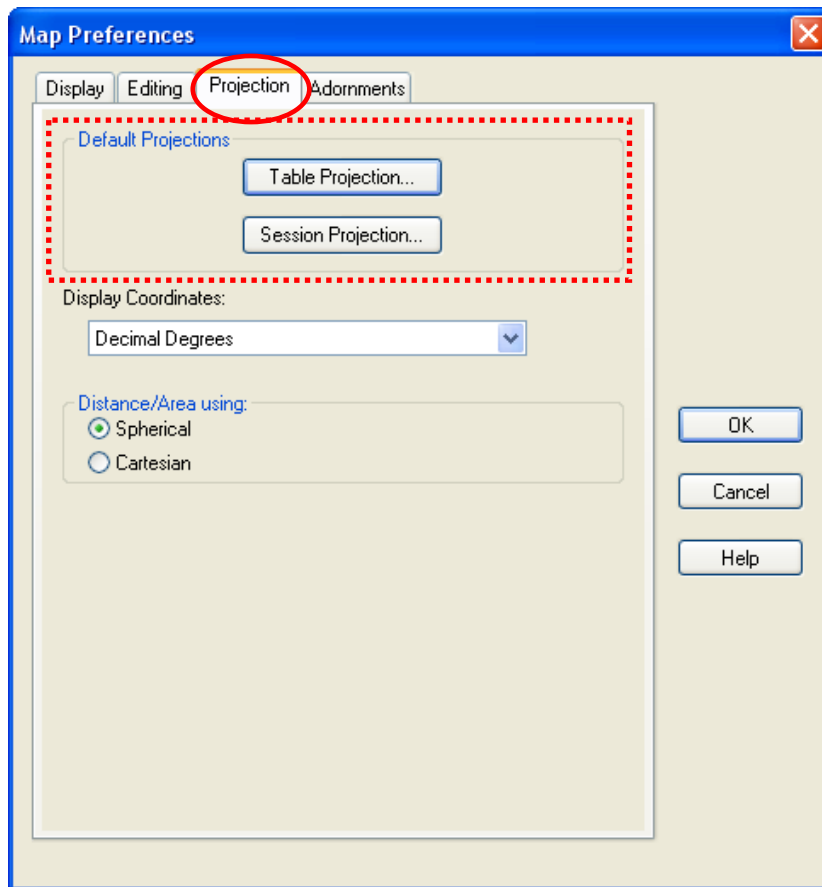
Use Custom Screen Size:

Width: [] cm

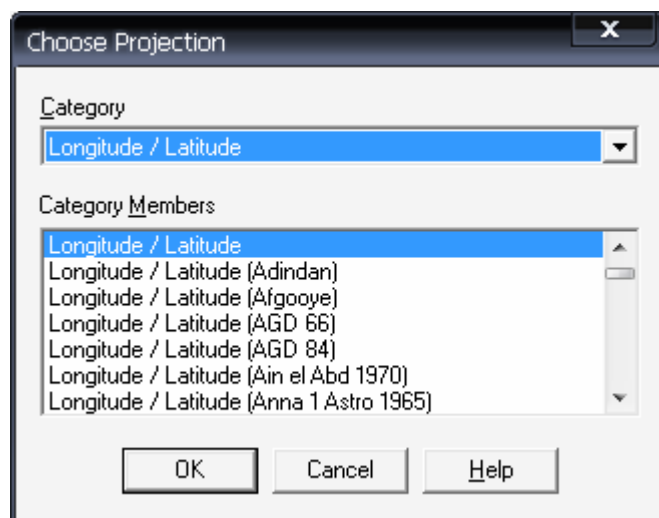
Height: [] cm

OK Cancel Help

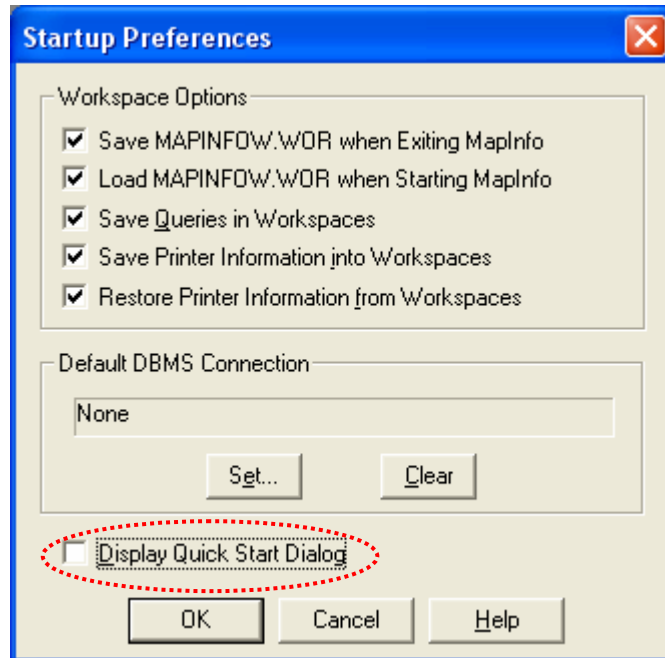
ที่หน้าต่าง Preferences ให้คลิกที่ ปุ่ม Map Window... แล้วเลือกแท็บ Projection ดังภาพ



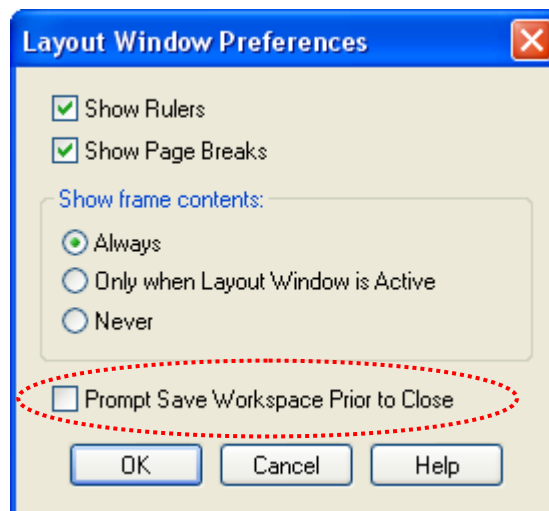
ให้ทำการปรับตั้งค่า Default Projections ทั้ง Table Projection... และ Session Projection... ให้เป็น Longitude / Latitude ดังภาพ แล้วกลับไปหน้าต่าง Preferences



ที่หน้าต่าง Preferences ให้คลิกที่ปุ่ม Startup... จะปรากฏหน้าต่าง Startup Preferences ให้เอาเครื่องหมายถูก หน้าข้อความ “Display Quick Start Dialog” ออก แล้วกดปุ่ม OK เพื่อกลับไปหน้าต่าง Preferences แล้วคลิกที่ปุ่ม OK ของหน้าต่าง Preferences เพื่อจบการตั้งค่า



ไปที่หน้าต่าง Preference อีกครั้ง คลิกที่ปุ่ม Layout Window... จะปรากฏหน้าต่าง Layout Window Preferences ด้านล่าง ให้เอาเครื่องหมาย ✓ ด้านหน้าคำว่า Prompt Save Workspace Prior to Close ออก



ขั้นตอนที่ 3

ติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009

ทำการใส่แผ่น Setup เข้าไปใน CD Drive แล้วรอสักครู่ จะปรากฏหน้าจอให้คลิก Next ไปเรื่อยๆ จนถึงที่สุดการติดตั้ง (สำหรับ Serial Number ให้ใช้เลข Version)

ตัวติดตั้งจะดำเนินการดังนี้

1) สร้าง Folder D:\GIS_PWA ซึ่งภายในจะประกอบไปด้วย Folder ย่อย

1.1) AERIAL_PHOTO ซึ่งจะใช้เก็บภาพถ่ายทางอากาศไว้ในไฟล์ชื่อ AERIAL_PHOTO.ecw กรณีที่มีไฟล์ภาพถ่ายอยู่หลายระวางผู้ดูแลระบบจะต้องทำการต่อไฟล์ระวางให้เหลือเป็นไฟล์เดียวจึงจะสามารถเปิดใช้งานภาพถ่ายขึ้นได้ในระหว่างที่โปรแกรมกำลังทำงาน

หมายเหตุ : ถ้าไม่มีไฟล์ภาพถ่ายในโฟลเดอร์นี้ก็จะไม่มีผลทำให้โปรแกรมทำงานผิดพลาด แต่แนะนำว่าควรมีไฟล์ไว้จะดีกว่าเพราะส่วนใหญ่จะมีทุกประเภทแล้วแต่อาจไม่ครบก็ไม่ใช่ไร

1.2) BILLING ใช้เก็บ DBF ไฟล์จากระบบ Billing จำนวน 3 ไฟล์คือ DBSM01.dbf DBSM02.dbf , DBSM03.dbf

หมายเหตุ : ก่อนเริ่มต้นการใช้งานโปรแกรมให้ผู้ดูแลระบบนำไฟล์ทั้ง 3 ไฟล์จากระบบ Billing มาวางไว้ในโฟลเดอร์นี้ ไม่เช่นนั้นโปรแกรมจะไม่สามารถเปิดขึ้นใช้งานได้

1.3) PICTURE ภายในโฟลเดอร์จะมีโฟลเดอร์ย่อยอีกดังนี้

- DRAWING สำหรับเก็บไฟล์ระวางประตูน้ำ
- FIREHYDRANT สำหรับเก็บไฟล์ภาพถ่ายหัวดับเพลิง
- LAYOUT สำหรับเก็บไฟล์แผนผังบริเวณของสำนักงานประเภท
- LEAKPOINT สำหรับเก็บไฟล์ภาพถ่ายจุดซ่อมท่อประปา
- PRESSURE สำหรับเก็บไฟล์ข้อมูลการวัดแรงดันน้ำจาก Pressure logger
- PWA สำหรับเก็บไฟล์ภาพถ่ายสถานที่ของสำนักงานประเภท
- VALVE สำหรับเก็บไฟล์ภาพถ่ายประตูน้ำ

หมายเหตุ : อย่าลืม Update Path เดิมในไฟล์ที่ทำ HotLink ด้วยของ Table เดิมด้วย

1.4) SYSTEM ภายในจะมีไฟล์ชื่อ DEFAULT_DATA.TAB ไว้สำหรับจัดเก็บการตั้งค่าตัวเลือกของฟอร์มรับข้อมูลต่างๆ

1.5) Operator Guide ภายในโฟลเดอร์นี้จะมีไฟล์คู่มือการปฏิบัติงาน

- 1.6) New Symbol ภายในจะมีไฟล์สัญลักษณ์จำนวน 18 ไฟล์ ที่ใช้ภายในแผนที่ทั้งหมด ให้นำไปวางใน C:\Documents and Settings\Administrator\Application Data\MapInfo\MapInfo\Professional\850\CustSymb (อาจแตกต่างกันไปตามแต่การติดตั้ง Windows และ โปรแกรม MapInfo)
- 1.7) Empty Map ภายในจะมีไฟล์แผนที่จำนวน 17 ไฟล์ ซึ่งเป็นไฟล์แผนที่ต่างๆ และมี Projection เป็น UTM Zone 47,Northern Hemisphere (WGS 84)
- 2) ที่ C:\Program Files จะปรากฏโฟลเดอร์ PWA_GIS2009 ซึ่งภายในจะประกอบไปด้วย
 - 2.1) โฟลเดอร์ LOG ที่ภายในจะประกอบไปด้วย log ไฟล์จำนวน 13 ไฟล์ดังนี้
 1. fire_del_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบหัวดับเพลิง
 2. fire_edit_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลหัวดับเพลิง
 3. leak_del_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบจุดซ่อมท่อ
 4. leak_edit_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลจุดซ่อมท่อ
 5. meter_del_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบข้อมูลมาตรวัดน้ำออกจากระบบ
 6. meter_edit_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลมาตรวัดน้ำ
 7. pipe_del_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบท่อประปาออกจากระบบ
 8. pipe_edit_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลท่อประปาในระบบ
 9. pipe_project_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบข้อมูลโครงการก่อสร้างและวางท่อออกจากระบบ
 10. tri_1_4.TAB สำหรับเก็บข้อมูลการออกรายงานไตรมาส (รายละเอียดการตั้งค่าจะอธิบายในหัวข้อถัดไป)
 11. tri_4.TAB สำหรับเก็บข้อมูลตั้งต้นของการออกรายงานไตรมาส(รายละเอียดการตั้งค่าจะอธิบายในหัวข้อถัดไป)
 12. valve_del_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการลบประตูน้ำออกจากระบบ
 13. valve_edit_log.TAB สำหรับเก็บข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลประตูน้ำ

หมายเหตุ : ใน log ไฟล์ ที่ Field REC_DATE จะเก็บวันที่แก้ไขหรือลบข้อมูลใน รูปแบบ ปี เดือน วัน

- 2.2) โฟลเดอร์ REF_TABLE ภายในจะประกอบไปด้วยไฟล์ TAB จำนวน 24 ไฟล์ ที่ทำหน้าที่เป็น Reference Table ทั้งหมดที่ใช้ในระบบ

หมายเหตุ : ห้ามไม่ให้ทำการปรับปรุงแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้นสำหรับไฟล์ในโฟลเดอร์นี้ ไม่เช่นนั้นแล้วโปรแกรมอาจทำงานผิดพลาดได้

2.3) ไฟล์ 2008.mbx เป็น Execute ไฟล์ สำหรับเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรมซึ่งจะถูกเรียกจาก Shortcut บน Desktop หรือจากเมนู Start

2.4) ไฟล์ BackGround.TAB และ BackGround.JPG เป็นไฟล์ภาพพื้นหลังของระบบ

2.5) ไฟล์ LOGIN.TAB จะเก็บรายละเอียดชื่อผู้ใช้ (ห้ามแก้ไขข้อมูลใน column UserName) และ รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ

หมายเหตุ : กรณีที่มีการ Upgrade version จะไม่ตัวติดตั้งจะไม่เขียนทับไฟล์นี้

2.6) ไฟล์ PWA_DATA.TAB จะเก็บรายละเอียดของสำนักงานประปา รวมทั้งชื่อ โพลเดอร์ที่เก็บ ไฟล์แผนที่

หมายเหตุ : กรณีที่มีการ Upgrade version จะไม่ตัวติดตั้งจะไม่เขียนทับไฟล์นี้

2.7) ไฟล์ SYSTEM_DATA.TAB จะมีเรคคอร์ดปรากฏอยู่ 1 เรคคอร์ด ซึ่งใน Column SYSTEM_VALUE เราสามารถกำหนดค่าให้เป็น 1 หรือ 2 ได้ โดย

- ถ้ามีค่า = 1 หมายถึงเป็นเฟสแรกของการทำงาน ซึ่งอยู่ระหว่างการ Load Data ของผู้ดูแลระบบหรือ งานแผนที่แนวท่อ ไปยังฐานข้อมูล

- แต่ถ้ามีค่า = 2 หมายถึงเป็นการทำงานที่เฟส 2 ซึ่งมีการส่งมอบข้อมูลและอุปกรณ์สำหรับการทำงาน ให้กับสำนักงานประปาไปดำเนินการต่อแล้ว

หมายเหตุ : โดยปกติแล้วหลังจากติดตั้งโปรแกรมค่าใน Column SYSTEM_VALUE จะถูก กำหนดให้เป็น 2 ซึ่งเป็นเฟสที่โปรแกรมพร้อมจะทำงานที่สำนักงานประปา

ค่าใน Column SYSTEM_VALUE นี้จะมีผลกับฟอร์มสำหรับรับข้อมูลของท่อจ่ายน้ำในระหว่างที่ โปรแกรมกำลังทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

ถ้าเรากำหนดค่าเป็น 1 ฟอร์มรับข้อมูลท่อจ่ายน้ำจะปรากฏดังภาพด้านล่าง โดยที่ในช่อง เลขที่สัญญา โครงการ กับ ช่องปี พ.ศ.ที่วางท่อ จะเปิดให้ผู้ปฏิบัติงานป้อนข้อมูลลงไปบนฟอร์มได้โดยตรง

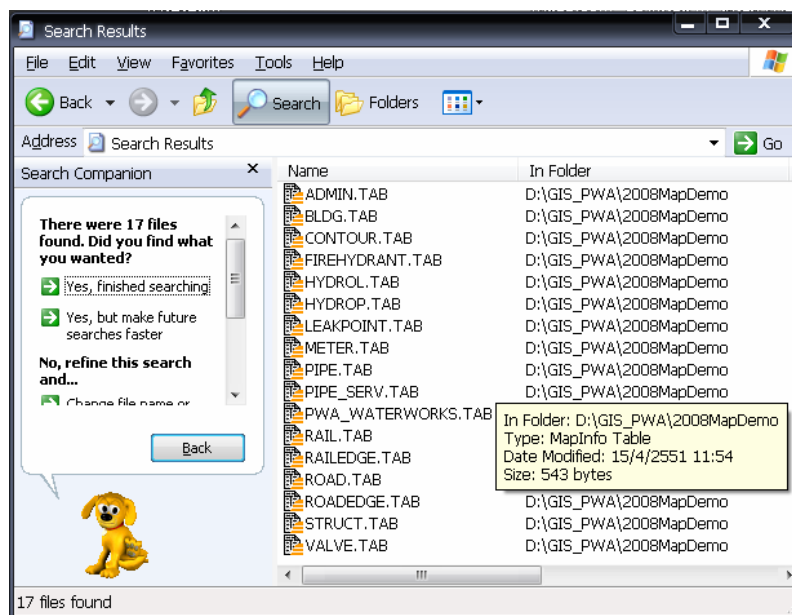
ภาพของฟอร์มรับข้อมูลท่อจ่ายน้ำประปา กรณีที่กำหนดค่าเป็น 1

แต่ถ้าเรากำหนดค่าเป็น 2 ฟอร์มรับข้อมูลท่อจ่ายน้ำประปาจะปรากฏดังภาพด้านล่างนี้ โดยในช่องเลขที่สัญญาโครงการ กับช่อง ปีพ.ศ.ที่วางท่อ จะไม่เปิดให้ผู้ปฏิบัติงานป้อนข้อมูลลงไปได้โดยตรงแต่จะรับข้อมูลจากการเลือกเลขที่สัญญาโครงการก่อสร้างและวางท่อที่ถูกจัดเก็บลงในระบบแล้ว โดยสามารถคลิกเลือกที่ปุ่มข้างๆ ของช่องรับข้อมูล เลขที่สัญญาโครงการ

ภาพของฟอร์มรับข้อมูลท่อจ่ายน้ำประปา กรณีที่กำหนดค่าเป็น 2

ขั้นตอนที่ 4 วางตำแหน่งไฟล์แผนที่

ภายหลังจากได้ทำการติดตั้ง โปรแกรมเรียบร้อยแล้วให้ผู้ดูแลระบบทำการจัดเตรียมแผนที่ (ดูการเตรียมแผนที่ในขั้นตอนที่ 7) และให้ทำการสร้าง โพลเดอร์ที่เก็บไฟล์แผนที่ลงใน D:\GIS_PWA\ ซึ่งชื่อโพลเดอร์จะเป็นชื่อในแบบเดิมที่ใช้อยู่เช่น CHIANG_MAI_9 เป็นต้น แล้วให้ทำการวางไฟล์แผนที่ทั้งหมดลงในโพลเดอร์นี้ (ทั้งหมด 17 ไฟล์ สำหรับประปาที่มีเส้นทางรถไฟด้วย) ดังภาพที่ปรากฏด้านล่าง



หมายเหตุ : ไฟล์แผนที่ ADMIN , CONTOUR , RAIL , RAILEDGE , DMA ถ้าไม่มีให้

1. สร้างไฟล์ว่างๆ ไว้ หรือ
2. ไม่ต้องสร้างไฟล์ไว้ก็ได้ จะไม่ทำให้โปรแกรมเกิดข้อผิดพลาด

*** แต่แนะนำให้สร้างไฟล์ว่างๆ ไว้จะดีกว่า ***

ขั้นตอนที่ 5 เตรียมข้อมูลชื่ออำเภอ และชื่อตำบล

ก่อนเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรมผู้ดูแลระบบจะต้องจัดเตรียมข้อมูลตำบล และอำเภอ ของสำนักงานประปา ที่ทำการติดตั้งโปรแกรม ให้ครบถ้วนก่อน โดยให้จัดเก็บข้อมูลลงในไฟล์ชื่อ TAMBOL.TAB และ AMPHOE.TAB ที่อยู่ในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA\REF_TABLE

หมายเหตุ : ถ้าไม่เตรียมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วนอาจจะเกิดข้อผิดพลาดขึ้นในขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน ระหว่างการเตรียมข้อมูลถ้ามีการลบเรคคอร์ดต้องทำการ Pack Table ด้วยไม่เช่นนั้นโปรแกรมอาจทำงานผิดพลาด

ขั้นตอนที่ 6

เตรียมข้อมูลจากระบบ Billing

ให้ผู้ดูแลระบบ Copy ไฟล์ Back Up ของระบบ Billing จำนวน 3 ไฟล์ คือ DBSM01.def, DBSM02.dbf, DBSM03.dbf ไปวางในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA\BILLING (โฟลเดอร์นี้ตัวติดตั้งจะทำการสร้างให้โดยอัตโนมัติ)

หมายเหตุ : ถ้าไม่เตรียมข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วนทั้ง 3 ไฟล์ จะไม่สามารถเปิดเข้าใช้งานโปรแกรมได้ ส่วนการ Update ไฟล์จากระบบ Billing ของทุกเดือนควรติดต่อเจ้าหน้าที่ระบบ Billing หรือนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เพื่อขอความช่วยเหลือ

ขั้นตอนที่ 7

เตรียมภาพถ่ายทางอากาศ (ถ้ามี)

ให้แปลงไฟล์ภาพถ่ายไปเป็นไฟล์ *.ecw และเปลี่ยนชื่อไฟล์เป็น Aerial_photo.ecw รวมทั้งต้องสร้างไฟล์ Aerial_photo.tab ขึ้นด้วยเพราะโปรแกรมจะใช้ไฟล์นี้ในการเปิดภาพถ่ายทางอากาศ แล้วนำไปวางในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA\AERIAL_PHOTO ที่ถูกสร้างขึ้นจากการติดตั้ง โปรแกรม

หมายเหตุ : กรณีที่ไม่มีไฟล์ภาพถ่ายก็ไม่มีไร จะไม่ทำให้โปรแกรมเกิด error ขึ้น แต่ถ้าหากว่ามีหลายไฟล์ควรนำไฟล์ภาพมาต่อกันเป็นไฟล์เดียวก่อน

ขั้นตอนที่ 8 Update ไฟล์สัญลักษณ์

หลังจากติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ใน D:\GIS_PWA\NEW SYMBOL จะมีไฟล์สัญลักษณ์ที่ได้ปรับปรุงขึ้นใหม่ จำนวน 18 ไฟล์ ให้นำไปวางแทนที่ไฟล์สัญลักษณ์เดิมทุกไฟล์

ขั้นตอนที่ 9

การตั้งค่าเริ่มต้นสำหรับรายงานไตรมาส

โปรแกรม PWA_GIS2009 รองรับการออกรายงานไตรมาสจากในโปรแกรมได้โดยตรงแต่ผู้ดูแลระบบต้องทำการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับโปรแกรมก่อนโดยการกำหนดค่าให้ไปกำหนดในตารางชื่อ tri_4.tab และ tri_1_4.tab ที่ถูกสร้างขึ้นหลังจากติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009 (ใน D:\GIS_PWA\LOG)

- 5.1 ให้เปิดไฟล์ tri_4.tab แล้วนำค่าจากรายงานไตรมาสล่าสุดก่อนทำการติดตั้งโปรแกรมใน Column “ปริมาณงานที่มีอยู่เดิม” มาบันทึกลงในไฟล์นี้ตามตัวอย่างในตารางที่ปรากฏด้านล่าง

YR	P	V	F	B	M	L
2551	1,215,580	7,255	1,496	43,987	43,968	109

ตัวอย่างการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับไฟล์ tri_4.tab

ลำดับ ที่	รายละเอียดกิจกรรม	ปริมาณงานที่มีอยู่เดิม	
		จำนวน	หน่วย
1	นำเข้าข้อมูลแนวท่อประปา	1,215,580	เมตร
2	นำเข้าข้อมูลประตูน้ำ	7,255	ตัว
3	นำเข้าข้อมูลหัวดับเพลิง	1,496	ตัว
4	นำเข้าข้อมูลอาคาร	43,987	ราย
5	นำเข้าข้อมูลมาตรวัดน้ำ	43,968	ตัว
6	นำเข้าข้อมูลท่อรั้ว	109	จุด

ตัวอย่างรายงานในไตรมาสล่าสุด

5.2 ให้เปิด Table tri_1_4.tab แล้วกำหนดค่าใน Column “ปริมาณงานที่ทำได้” ของแต่ละไตรมาสลงไปจนครบตามที่ได้รายงานผ่านมาแล้วจากรายงานไตรมาสล่าสุด ดังตัวอย่างในตาราง แสดงว่าในวันที่ติดตั้งระบบได้ออกรายงานไตรมาสที่ 1 ไปแล้ว

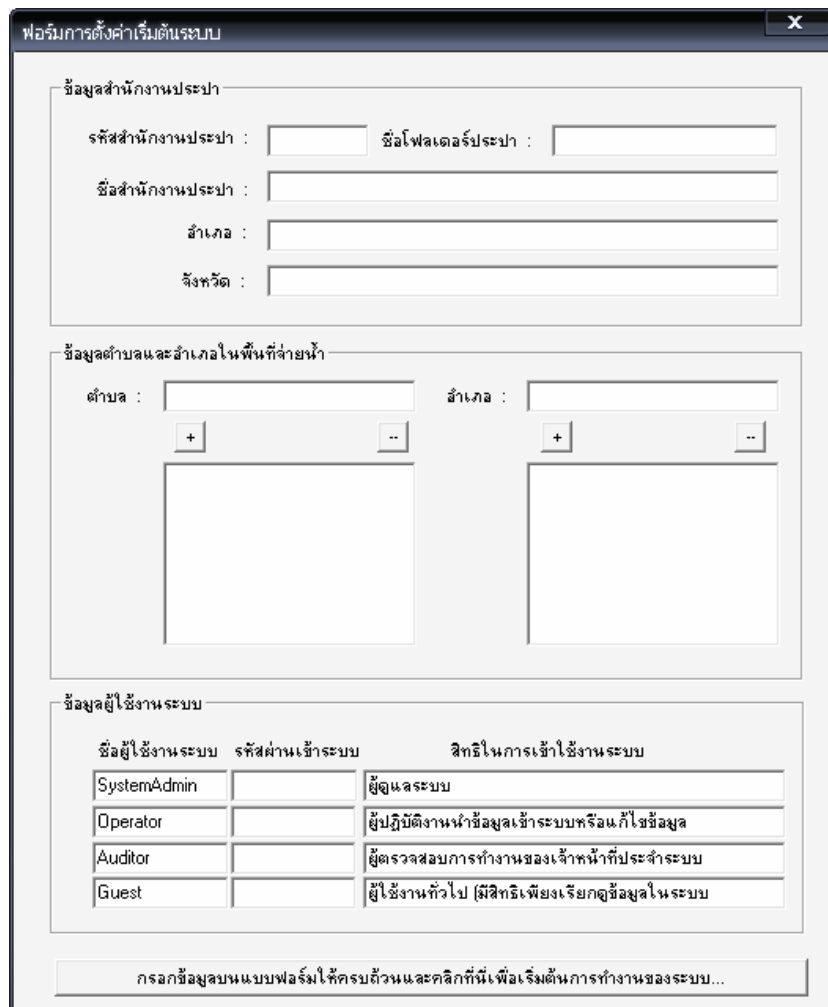
TRI	YR	P	V	F	B	M	L
1	2551	580	55	6	7	8	1

ตัวอย่างข้อมูลในตาราง tri_1_4.tab

ขั้นตอนที่ 10

การ Config ค่าเริ่มต้นให้กับระบบภายหลังจากติดตั้งโปรแกรม PWA_GIS2009

หลังจากติดตั้ง โปรแกรมเรียบร้อยแล้วเมื่อ โปรแกรมถูกเปิดในครั้งแรกจะปรากฏหน้าจอสำหรับ Config ค่าเริ่มต้นให้กับระบบดังภาพ



ฟอร์มการตั้งค่าเริ่มต้นระบบ

ข้อมูลสำนักงานประจำ

รหัสสำนักงานประจำ : ชื่อโทรศัพท์ประจำ :

ชื่อสำนักงานประจำ :

อำเภอ :

จังหวัด :

ข้อมูลตำบลและอำเภอในพื้นที่ฉายา

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...

ตามหน้าจอที่ปรากฏให้ทำการป้อนข้อมูลดังนี้

- ที่ช่อง รหัสสำนักงานประจำ ให้ป้อนรหัสสำนักงานประจำ 7 หลัก โดยรหัสนี้ได้จากรหัสประจำที่ระบบ Billing ใช้อยู่ (ให้สอบถามได้จากงานเทคโนโลยี สนง.เขต)
- ในช่องชื่อโทรศัพท์ประจำ ให้ป้อนชื่อโทรศัพท์ที่เก็บไฟล์แผนที่ ที่ถูกสร้างขึ้นในข้อ 3 (ต้องป้อนให้ถูกต้องไม่เช่นนั้น โปรแกรมจะไม่สามารถเปิดขึ้นใช้งานได้)

- ในช่อง ชื่อสำนักงานประปา ให้ป้อนชื่อสำนักงานประปาแล้วตามด้วยสำนักงานเขตต่อท้าย ตัวอย่างเช่น สำนักงานประปาเชียงใหม่ ปจข.9
- ในช่อง อำเภอ ให้ป้อนชื่ออำเภอลงไป
- ในช่อง จังหวัด ให้ป้อนชื่อจังหวัดลงไป
- สำหรับในช่อง ตำบล กับ อำเภอ ไม่ต้องป้อนข้อมูลใดๆ ลงไป
- ที่ด้านล่างของหน้าจอในช่องต่อจากช่อง SystemAdmin ให้ป้อนรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ 5 หลัก
- ต่อไปช่อง Operator , Auditor , Guest ให้ป้อนรหัสผ่าน 5 หลักเช่นกัน แต่ห้ามไม่ให้รหัสผ่านของแต่ละ user ซ้ำกัน

เมื่อกำหนดข้อมูลครบทุกช่องแล้วให้คลิกที่ปุ่ม ที่อยู่ตอนล่างสุดของหน้าจอ โปรแกรมจะเปิดหน้า login เพื่อให้เลือกชื่อผู้ใช้และป้อนรหัสผ่านที่กำหนดไว้เพื่อเข้าสู่ระบบ

หมายเหตุ : ข้อมูลสำนักงานประปาจะถูกจัดเก็บในไฟล์ PWA_DATA.TAB
ส่วนข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจะจัดเก็บอยู่ในไฟล์ LOGIN.TAB ซึ่งทั้งสองไฟล์ถูก
สร้างขึ้นระหว่างตอนติดตั้งโปรแกรมและจัดเก็บอยู่ในโฟลเดอร์ D:\GIS_PWA