

## ภาคผนวก ก

### การติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์

การติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์ จะต้องติดตั้ง 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ติดตั้ง MapWindow GIS
2. ติดตั้ง AccessDatabaseEngine
3. ติดตั้ง setupHFlight

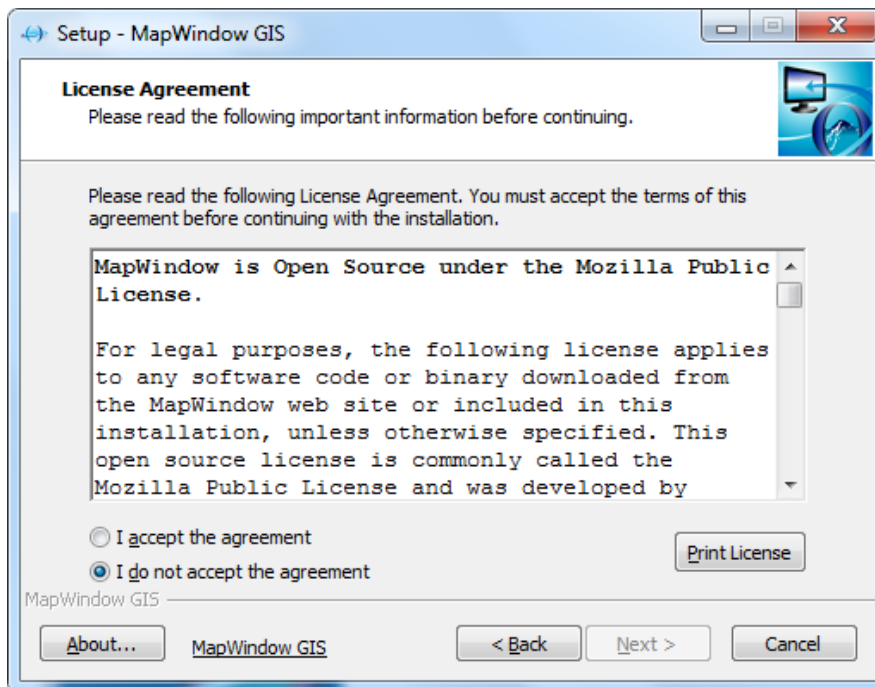
#### 1. ติดตั้ง MapWindow GIS

ดับเบิลคลิกที่ Setup - MapWindow GIS แล้วคลิก Next ดังภาพที่ ก.1



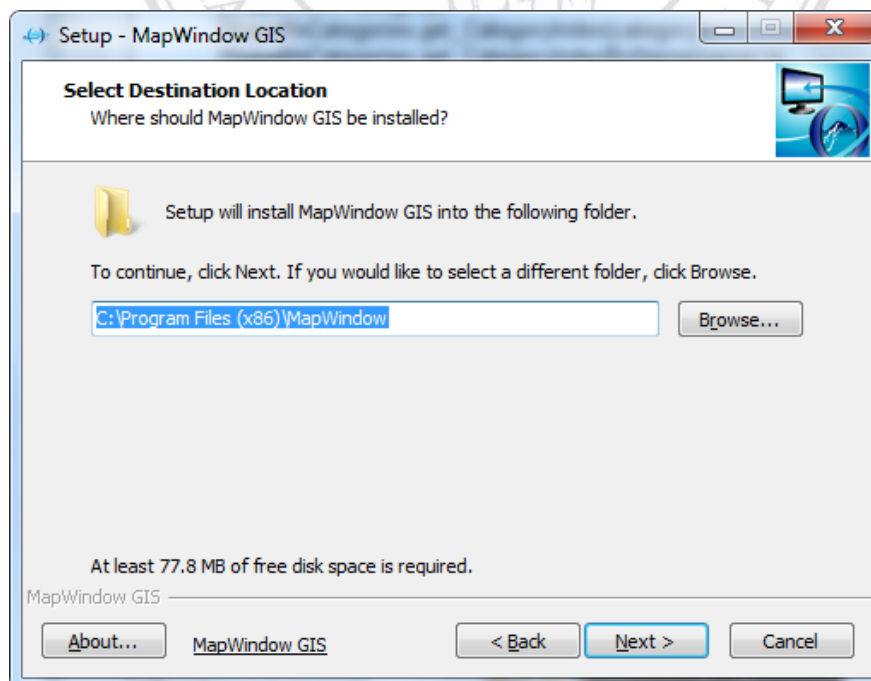
ภาพที่ ก.1 แสดงขั้นตอนแรกของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

คลิกที่ช่องยอมรับแล้วคลิกที่ Next ดังภาพที่ ก.2



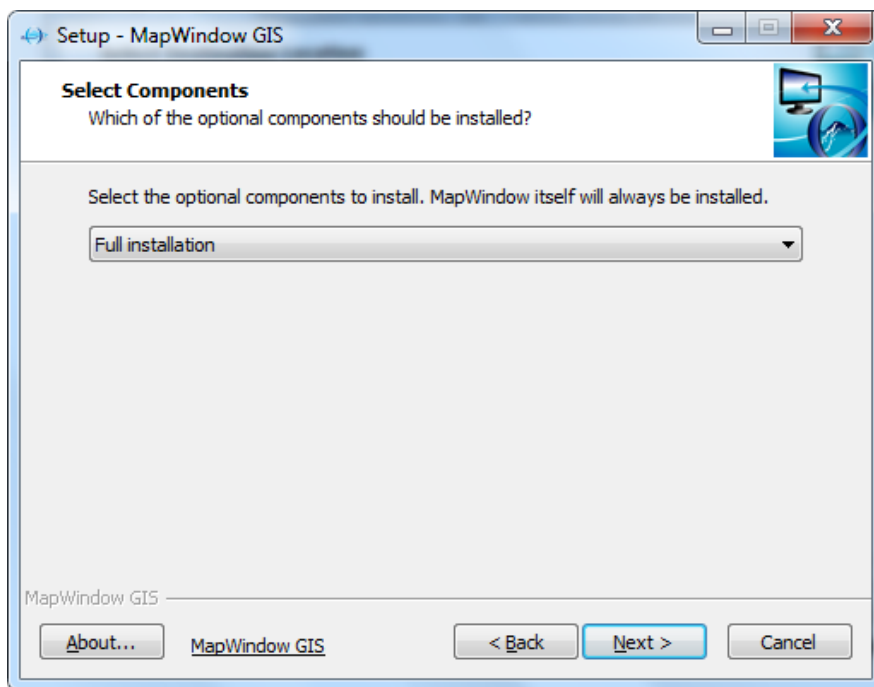
ภาพที่ ก.2 แสดงขั้นตอนที่ 2 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

เลือกไดร์ที่จะติดตั้งโปรแกรมแล้วคลิก Next ดังภาพที่ ก.3



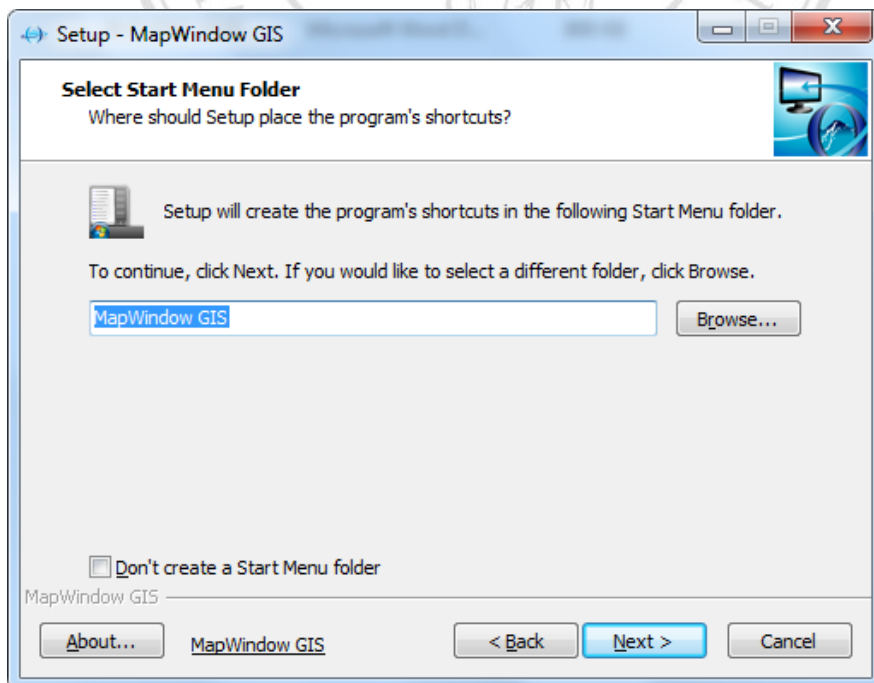
ภาพที่ ก.3 แสดงขั้นตอนที่ 3 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

คลิกต่อไปดั่งภาพที่ ก.4



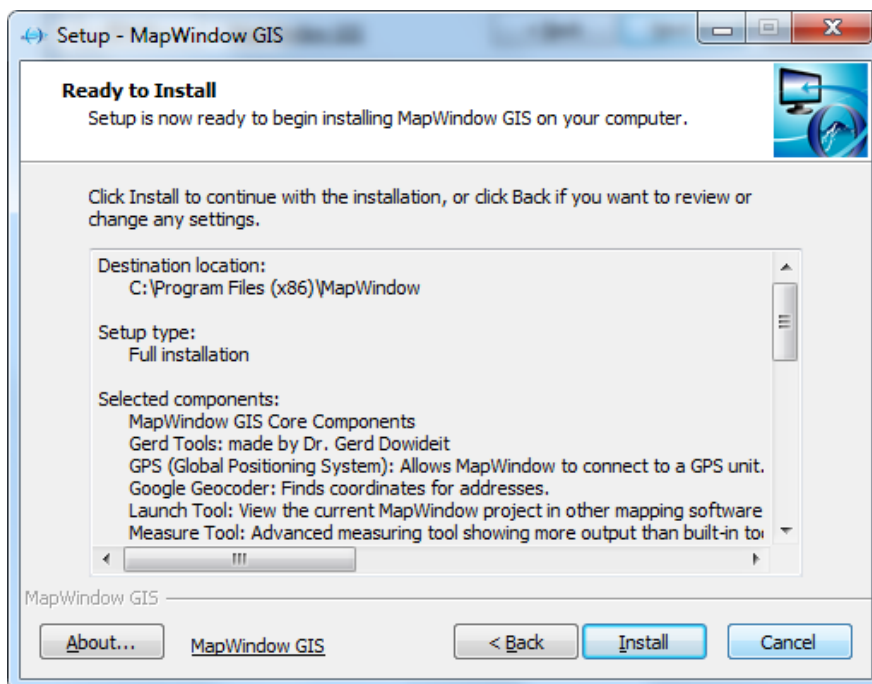
ภาพที่ ก.4 แสดงขั้นตอนที่ 4 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

คลิกต่อไปดั่งภาพที่ ก.5



ภาพที่ ก.5 แสดงขั้นตอนที่ 5 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

คลิก Install ดังรูปภาพที่ ก.6



ภาพที่ ก.6 แสดงขั้นตอนที่ 6 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

คลิกที่ Finish ดังภาพที่ ก.7 เป็นอันจบขั้นตอนในการติดตั้ง MapWindow GIS



ภาพที่ ก.7 แสดงขั้นตอนที่ 7 ของการติดตั้งโปรแกรม MapWindow GIS

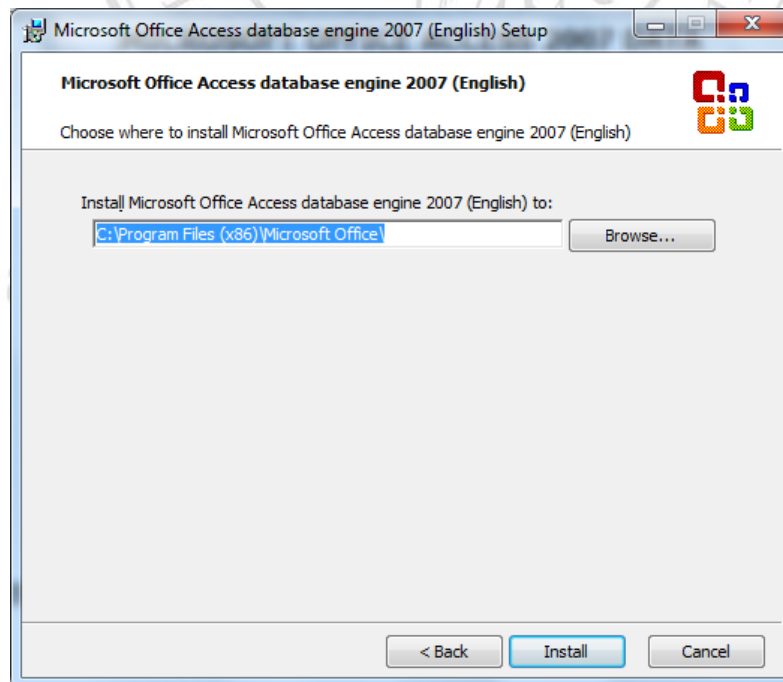
## 2. ติดตั้ง AccessDatabaseEngine

ดับเบิ้ลคลิกที่ AccessDatabaseEngine คลิกยอมรับแล้วคลิก Next ดังภาพที่ ก.8



ภาพที่ ก.8 แสดงขั้นตอนแรกของการติดตั้ง โปรแกรม AccessDatabaseEngine

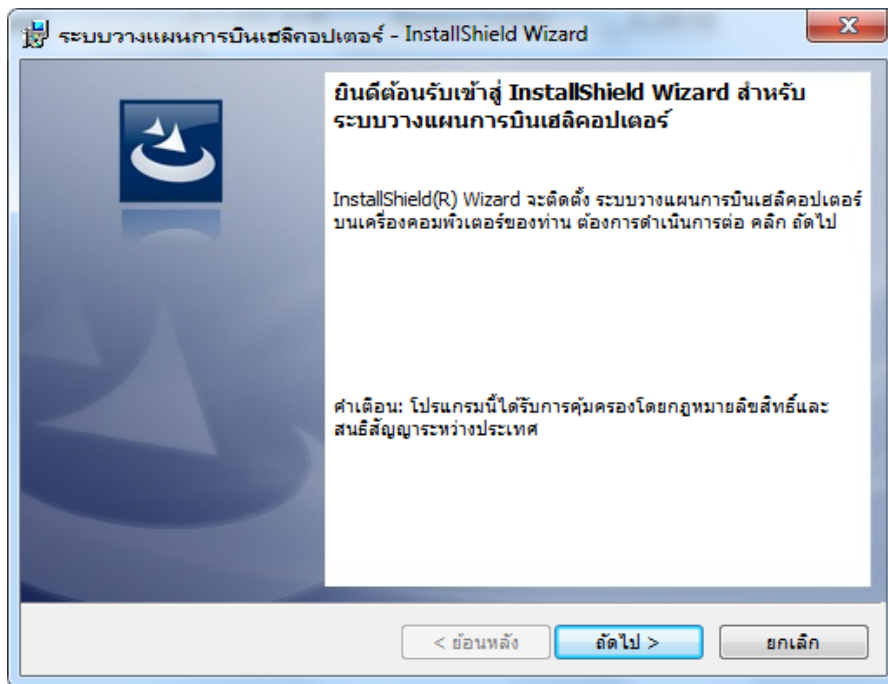
เลือกไดร์ที่จะติดตั้ง โปรแกรมแล้วคลิก Install ดังรูปที่ ก.9 เป็นอันจบขั้นตอน



ภาพที่ ก.9 แสดงขั้นตอนที่ 2 ของการติดตั้ง โปรแกรม AccessDatabaseEngine

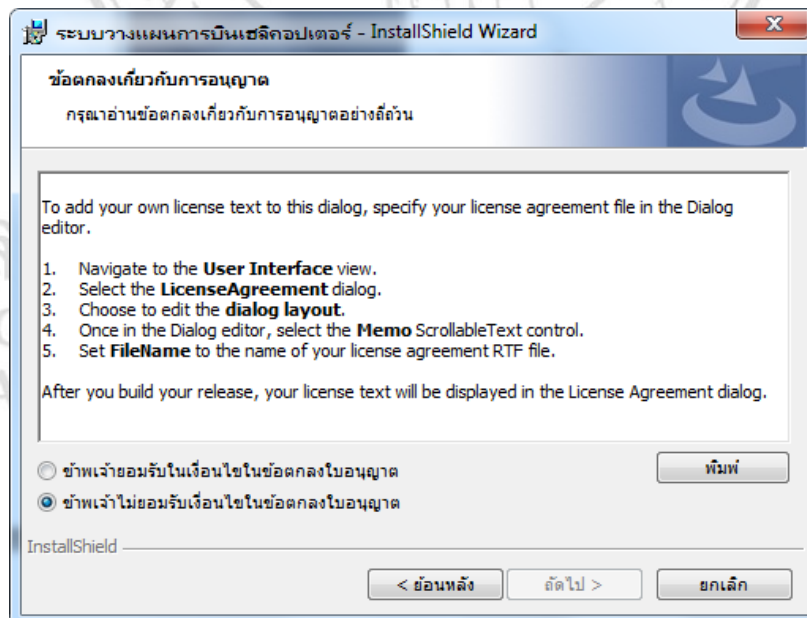
### 3. ติดตั้ง setupHFlight

ดับเบิ้ลคลิกที่ ระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์ คลิก Next ดังภาพที่ ก.10



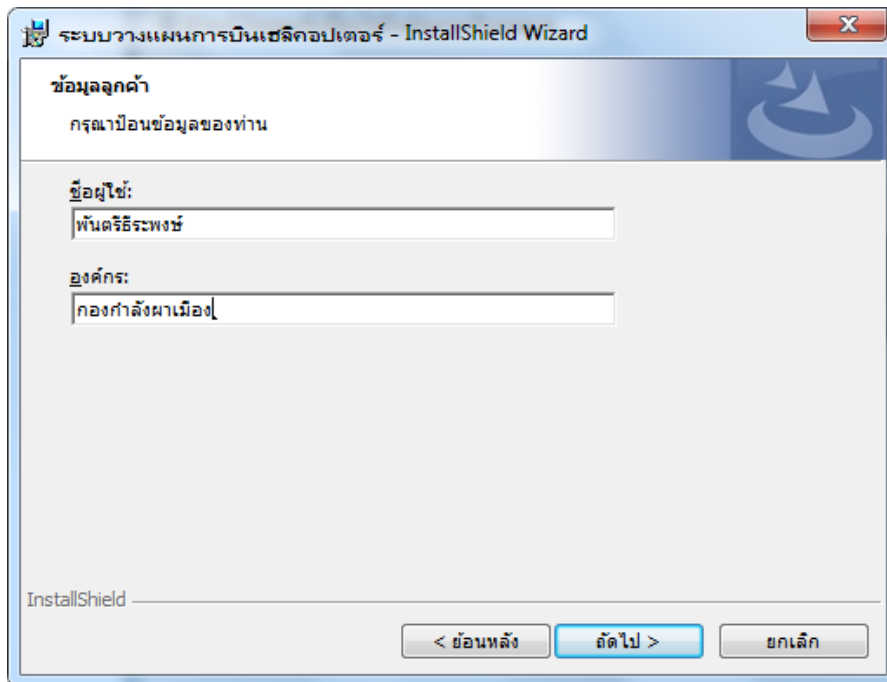
ภาพที่ ก.10 แสดงขั้นตอนที่แรกของการติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์

คลิกที่ยอมรับแล้วคลิก Next ดังภาพที่ ก.11



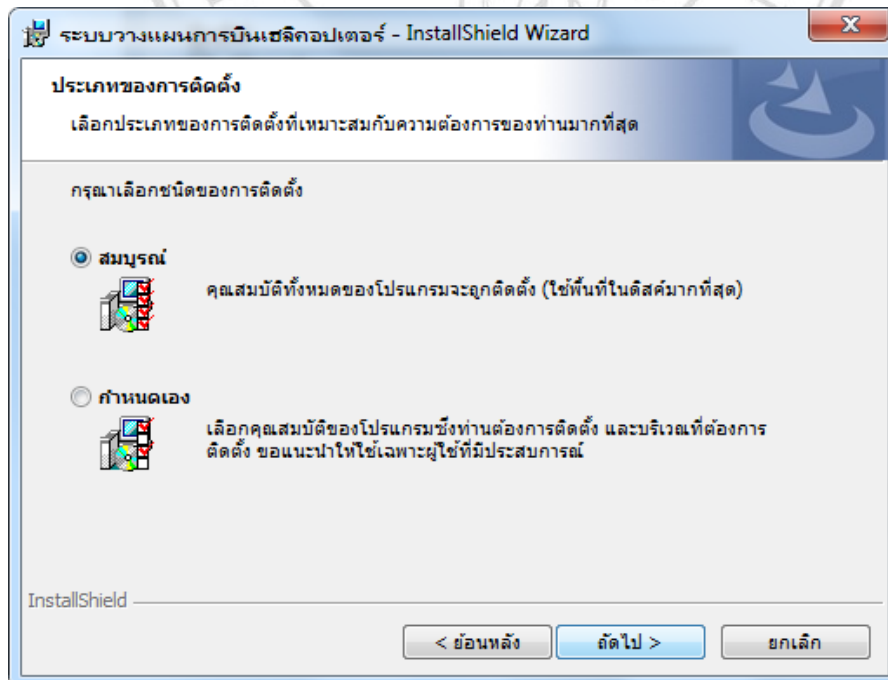
ภาพที่ ก.11 แสดงขั้นตอนที่ 2 ของการติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์

กรอกชื่อผู้ใช้งานกับองค์กร แล้วคลิก ถัดไป ดังภาพที่ ก.12



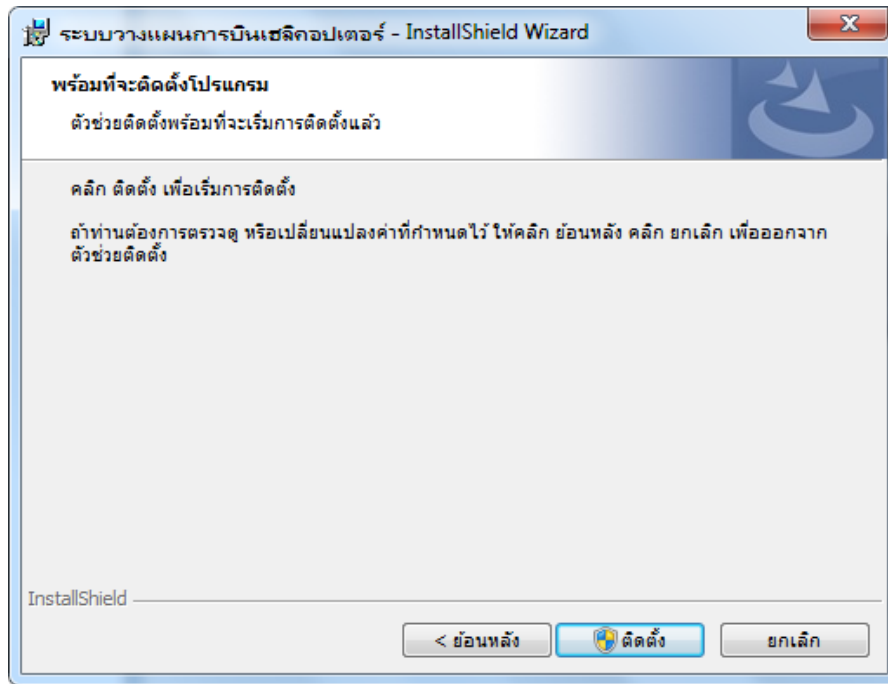
ภาพที่ ก.12 แสดงขั้นตอนที่ 3 ของการติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์

เลือกการติดตั้งแบบสมบูรณ์แล้วคลิก Next ดังภาพที่ ก.13

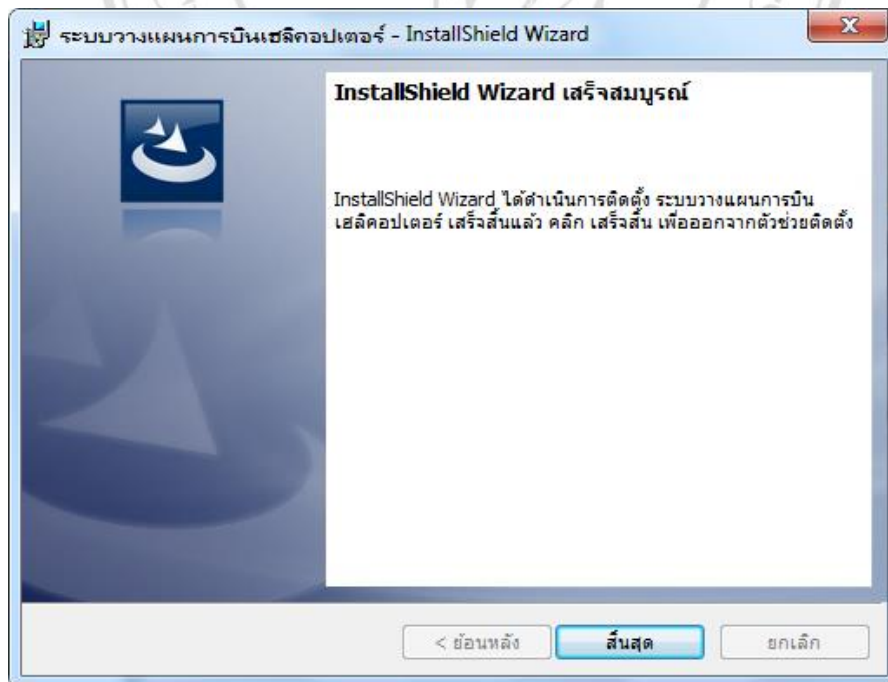


ภาพที่ ก.13 แสดงขั้นตอนที่ 4 ของการติดตั้งโปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์

คลิกที่ติดตั้ง ดังภาพที่ ก.14



ภาพที่ ก.14 แสดงขั้นตอนที่ 5 ของการติดตั้ง โปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์  
คลิกที่ **สิ้นสุด** ดังภาพที่ ก.15 เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

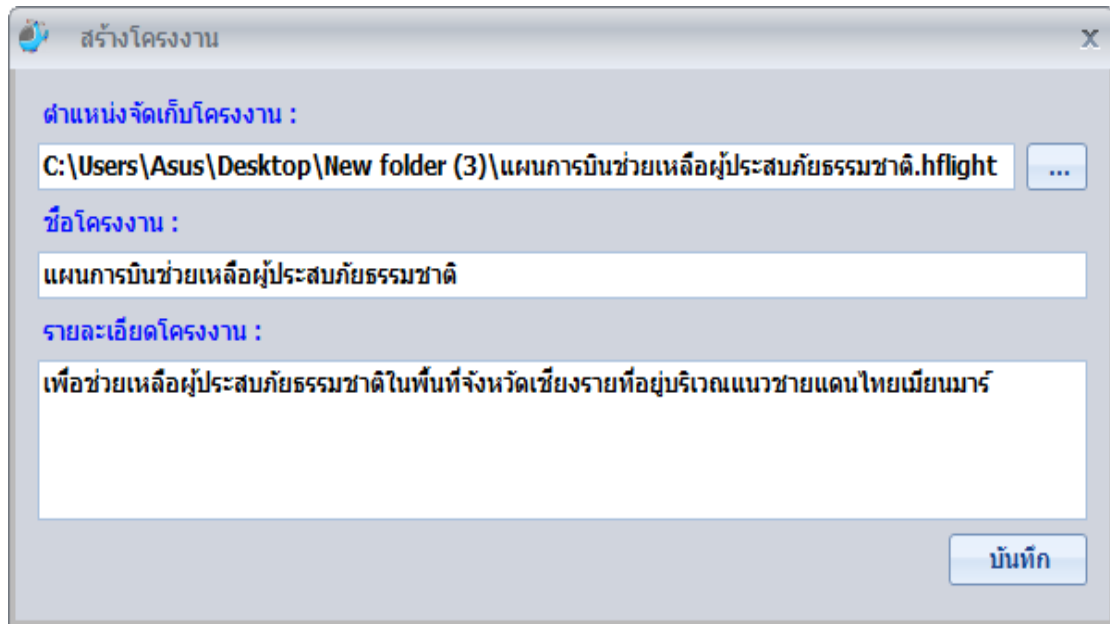


ภาพที่ ก.15 แสดงขั้นตอนที่ 6 ของการติดตั้ง โปรแกรมระบบวางแผนการบินเฮลิคอปเตอร์





2. กรอกเลือกตำแหน่งจัดเก็บโครงการ ชื่อโครงการและรายละเอียดโครงการแล้วคลิกบันทึก ดังภาพที่ ข.2



สร้างโครงการ

ตำแหน่งจัดเก็บโครงการ :

C:\Users\Asus\Desktop\New folder (3)\แผนการบินช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติ.hflight

ชื่อโครงการ :

แผนการบินช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติ

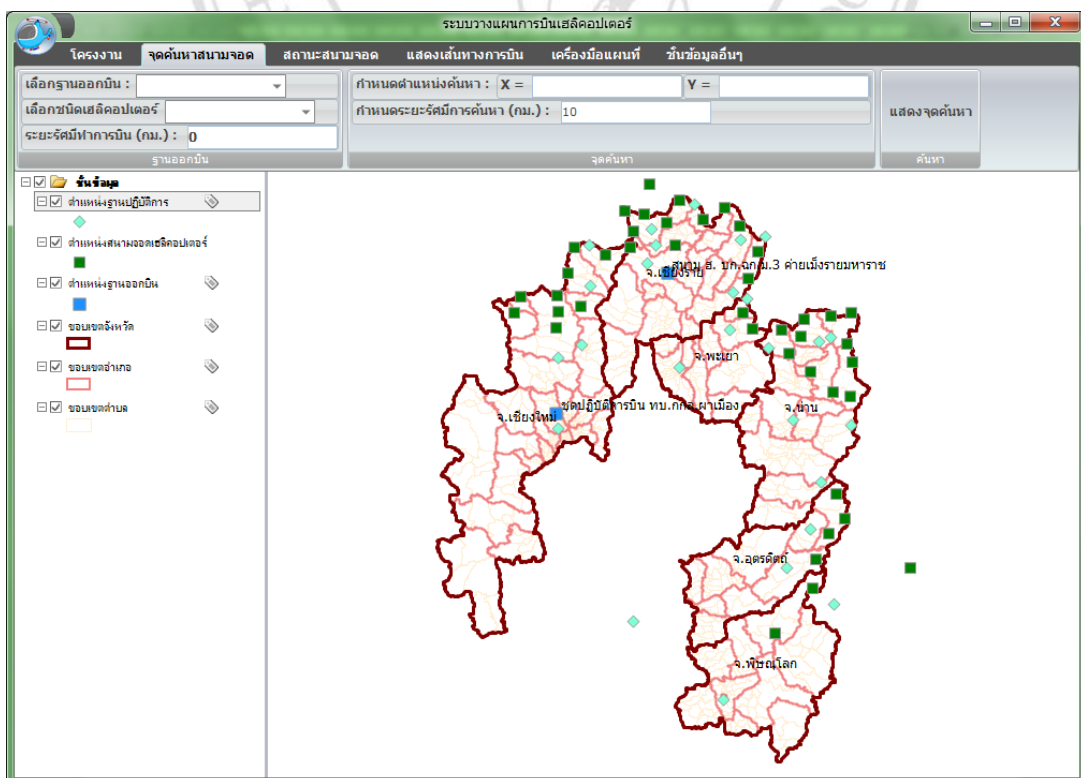
รายละเอียดโครงการ :

เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดเชียงรายที่อยู่บริเวณแนวชายแดนไทยเมียนมาร์

บันทึก

ภาพที่ ข.2 แสดงรายละเอียดตำแหน่งโครงการ ชื่อโครงการและรายละเอียดโครงการ

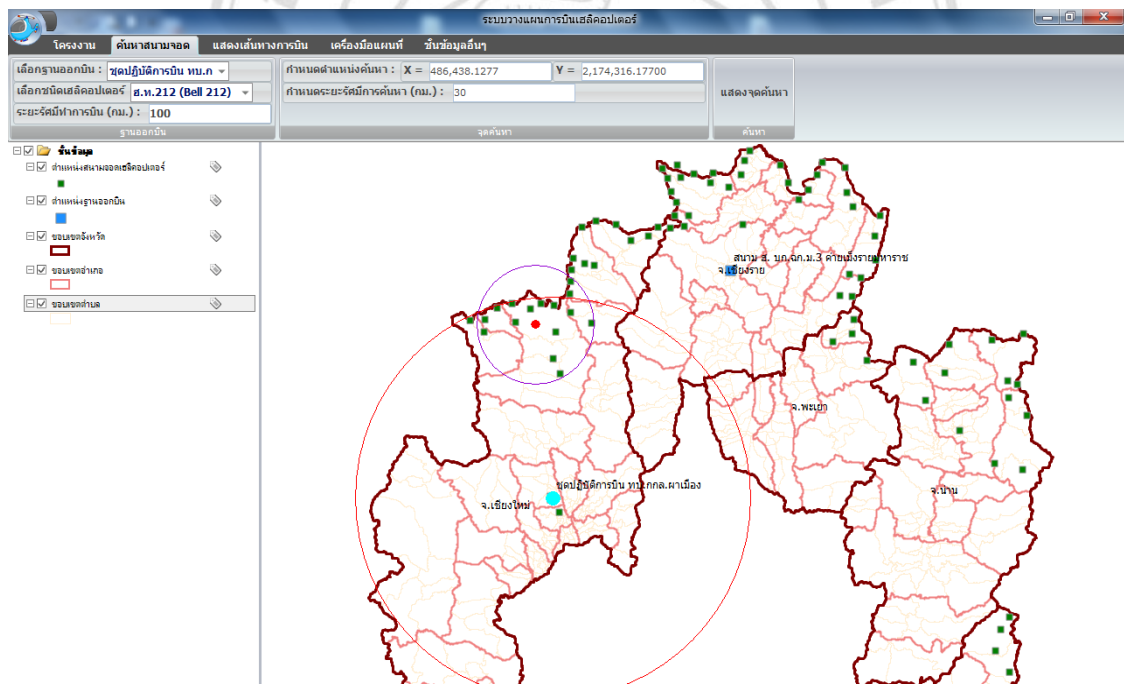
3. โปรแกรมจะเปิดหน้าต่างให้เลือกฟังก์ชันในการใช้งาน ดังภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 แสดงหน้าต่างเลือกฟังก์ชันในการใช้งาน

#### 4. ขั้นตอนการค้นหาสนามจุดเฮลิคอปเตอร์

- ไปที่เมนูค้นหาสนามจุด
- เลือกฐานออกบิน
- เลือกชนิดเฮลิคอปเตอร์
- กำหนดระยะรัศมีการบิน
- กรอกรพิกัด X ของจุดค้นหา
- กรอกรพิกัด Y ของจุดค้นหา
- กรอกรัศมีการค้นหา
- และเลือกจุดค้นหาจากการคลิกหน้าจอแผนที่ ไปที่เมนู เครื่องมือแผนที่ เลือกเครื่องมือ แสดงรายละเอียดเสร็จแล้ว คลิกเลือกบริเวณที่จะทำการค้นหาสนามจุด เสร็จแล้วเลือกเครื่องมือ ลูกศร กลับไปยังเมนู ค้นหาสนามจุดคลิก แสดงจุดค้นหา

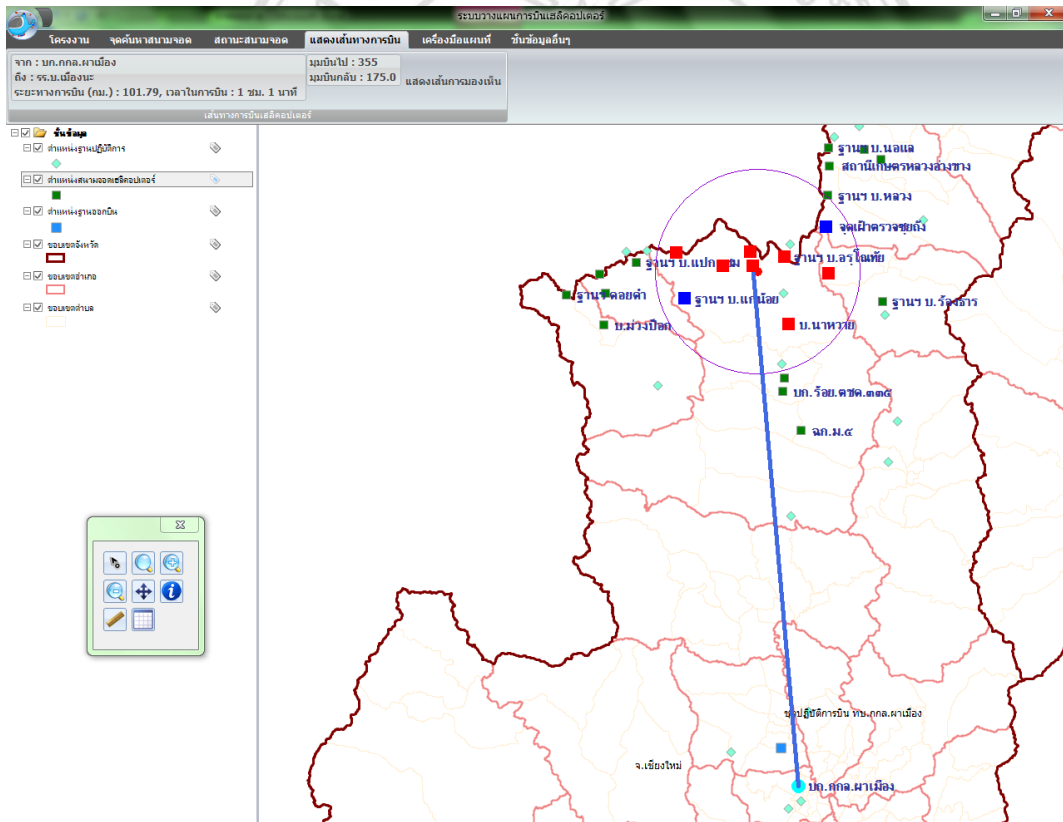


ภาพที่ ข.4 ขั้นตอนการค้นหาสนามจุด ส.

จากภาพที่ ข.4 เลือกฐานออกบินเป็นชุดปฏิบัติการบินของกองกำลังผาเมืองเลือกชนิด ส.เป็น Bell 212 และเลือกรัศมีการบิน 100 กม. จะปรากฏจุดสีฟ้า ต่อไปใส่ตำแหน่งค้นหาพิกัด  $X = 486,438.1277$  และ  $Y = 2,174,316.17700$  ระยะการค้นหา 30 กม. โปรแกรมจะสร้างรัศมีการค้นหาในระยะเวลา 30 กม. ดังภาพที่ ข.4

## 5. แสดงเส้นทางการบิน

- เลือกชั้นข้อมูลตำแหน่งสนามบินจอดีคอปเตอร์
- คลิก ค้นหาสนามบิน
- สนามจอดที่อยู่ในรัศมีการค้นหาจะแสดงสีเหลืองอ่อนในวงกลม
- คลิก แสดงสถานะการลงจอด
- หน้าต่างแสดงสนามบินที่อยู่ในรัศมีการค้นหา แสดงสภาพอากาศของแต่ละสนามบินและแสดงสถานะการลงจอดของแต่ละสนามบิน
- คลิก ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ เพื่อตรวจสอบข้อมูลล่าสุด (ล่าสุด)
- คลิกเลือก สนามจอดที่มีสถานะ ลงจอดได้ แล้วคลิก แสดงเส้นทางการบิน



ภาพที่ ข.5 แสดงเส้นทางการบินจากชุดปฏิบัติการบิน

จากภาพที่ ข.5 แสดงเส้นทางการบินจากชุดปฏิบัติการบิน ทบ.กกล.ผาเมือง ถึง ฐานฯ สุพรรณ ระยะทางการบิน 100.08 กม. มุมบินไป 345 มุมบินกลับ 165.0

สนามบินเฮลิคอปเตอร์จอดที่เลือก :

ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ    แสดงเส้นทางการบิน    ปาเข้าข้อมูลสภาพอากาศ

ลำดับ	ชื่อสนามบินจอด ส.	ระยะห่างจากจุดค้นหา (กม.)	ความเร็วลมผิวพื้น (น็อต)	ทัศนวิสัยการมองเห็น
1	ร.บ.เมืองนะ	1.40	4 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัยที่สุด)	250 (ลงจอดไม่ได้สภาพอากาศ)
2	ฐานฯ บ.เมืองนะ	3.98	8 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัยที่สุด)	400 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)
3	ฐานฯ บ.อรุโณทัย	5.95	9 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัย)	500 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)
4	สถานีเกษตรที่สูงห้วย...	6.71	7 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัยที่สุด)	400 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)
5	บ.นาหวาย	12.13	8 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัยที่สุด)	100 (ลงจอดไม่ได้สภาพอากาศ)
6	สถานีควบคุมไฟฟ้า	13.89	7 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัยที่สุด)	600 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)
7	ฐานฯ บ.แกน้อย	15.10	25 (ลงจอดได้แต่ต้องใช้ความระมัดระวัง...)	400 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)
8	จุดเฝ้าตรวจชายฝั่ง	16.02	9 (ลงจอดได้ในระดับที่ปลอดภัย)	200 (ลงจอดไม่ได้สภาพอากาศ)
9	ฐานฯ บ.ขุนแดง	16.12	36 (อันตรายลงจอดไม่ได้)	400 (ลงจอดไม่ได้แต่อาจ)

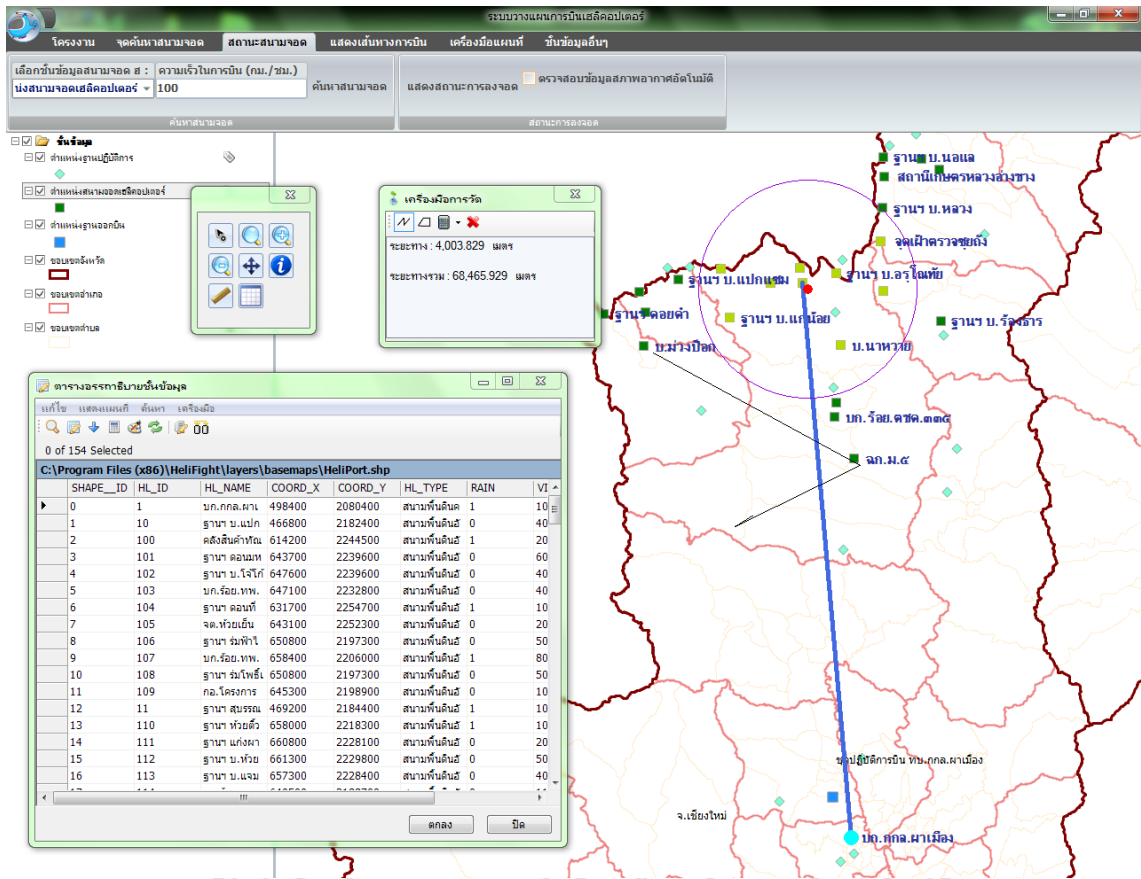
ภาพที่ ข.6 แสดงสถานะการลงจอดของเฮลิคอปเตอร์ในรัศมีที่ค้นหา

จากภาพที่ ข.6 แสดงสถานะการลงจอดของเฮลิคอปเตอร์ในรัศมีที่ค้นหา



ภาพที่ ข.7 แสดงความสูงจากภูมิประเทศตามเส้นทางการบินจากชุดปฏิบัติการบิน

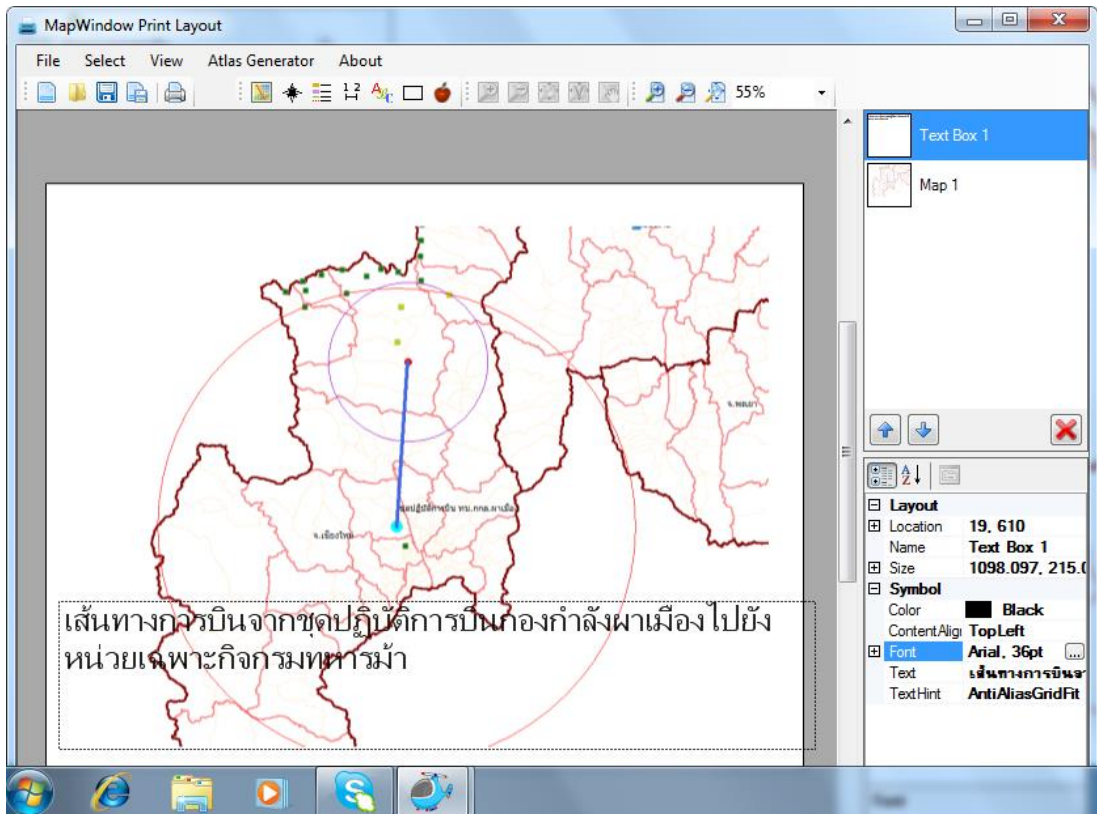
จากภาพที่ ข.7 แสดงความสูงจากภูมิประเทศตามเส้นทางการบินจากชุดปฏิบัติการบิน ทบ.กกล.ผาเมือง ถึง ฐานฯ สุบรรณ



ภาพที่ ข.8 แสดงกล่องเครื่องมือของโปรแกรม

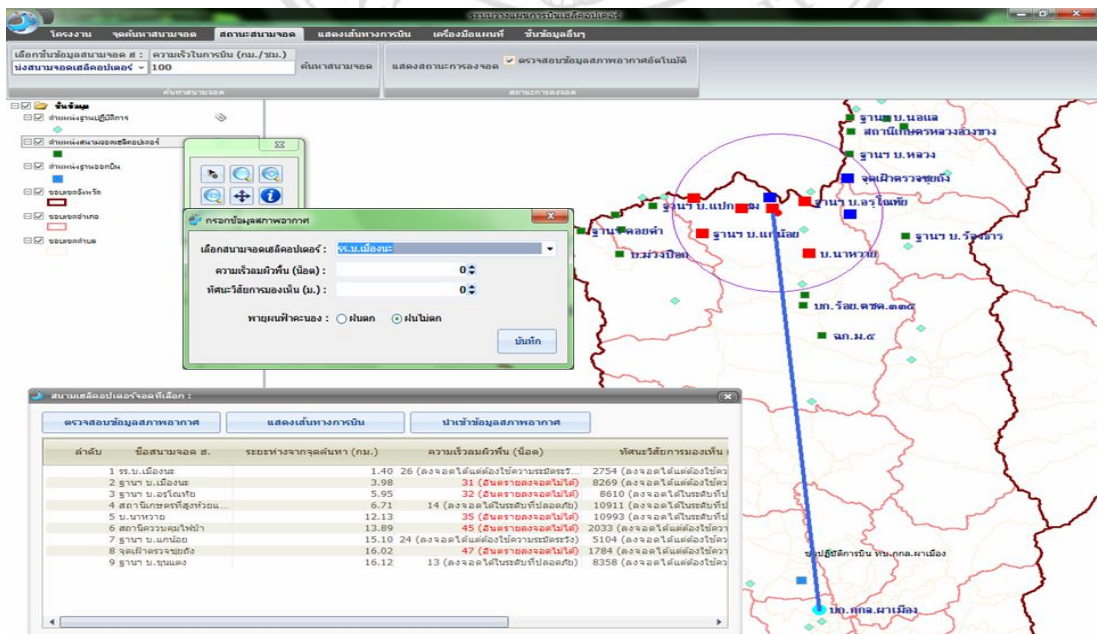
จากภาพที่ ข.8 แสดงกล่องเครื่องมือของโปรแกรม โดยมีเครื่องมือให้ใช้งานต่างๆคือ ลูกศร ขยายเต็ม ภาพ ขยายภาพ ย่อภาพ เลื่อนภาพ แสดงรายละเอียดภาพ เครื่องมือวัดระยะทาง และตาราง อรรถาธิบาย





ภาพที่ ข.9 แสดงฟังก์ชันเพิ่มตัวอักษรสัญลักษณ์

จากภาพที่ ข.9 แสดงฟังก์ชันเพิ่มตัวอักษรและสัญลักษณ์



ภาพที่ ข.10 แสดงการจำลองข้อมูลโดยการนำเข้าข้อมูลสภาพอากาศ

## ภาคผนวก ค

### แบบประเมิน

ตาราง ค.1 แบบประเมินผลการใช้งานต่อความพึงพอใจผู้ใช้ของระบบวางแผนการบินสำหรับ  
เฮลิคอปเตอร์

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีที่สุด	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ด้านการใช้งานระบบ					
1. การแสดงผลการค้นหาข้อมูล					
2. การประมวลผลการบิน					
3. การประมวลผลสถานะการลงจอด					
4. การจัดการ โปรเจค					
5. การออกแบบให้ใช้งานง่ายและสะดวกต่อ การใช้งาน					
6. ความรวดเร็วในการทำงาน					
ด้านข้อมูล					
1. ความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูล					
2. ความทันสมัยของข้อมูล					
3. ข้อมูลที่ได้รับสามารถใช้งานวางแผนและ สนับสนุนการตัดสินใจได้เหมือนการ ปฏิบัติงานจริง					
4. ข้อมูลมีความครอบคลุมพื้นที่ ปฏิบัติงาน					



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พันตรี วีระพงษ์ จิระโกคิน
วันเดือนปีเกิด	14 กุมภาพันธ์ 2523
สถานที่เกิด	จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ประสบการณ์	2547-2549 รับราชการทหารตำแหน่ง ผู้บังคับหมวดวิทยุ กองร้อยวิทยุและศูนย์ข่าวกองพันทหารสื่อสารที่ 11 2549-2556 รับราชการทหาร ตำแหน่ง ผู้บังคับกองร้อย วิทยุและศูนย์ข่าวกองพันทหารสื่อสารที่ 11 2556-ปัจจุบัน รับราชการทหารตำแหน่ง นายทหารฝ่ายยุทธการและการ ข่าวกองพันทหารสื่อสารที่ 11



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
rights reserved