

8.3 การพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อการใช้งานบนระบบ Internet

การพัฒนาระบบเพิ่มเติมเพื่อการใช้งานบนระบบ Internet นี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานระบบและขยายขอบเขตการให้บริการมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากระบบเดิมที่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อ 8.2 นักเดินทางต้องสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ เข้าไปยังศูนย์ปลอดภัยคมนาคมเท่านั้นซึ่งอาจจะเกิดความล่าช้าในการให้บริการ เนื่องจากจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ปลอดภัยคมนาคมอาจไม่เพียงพอสำหรับความต้องการให้บริการ อีกทั้งความต้องการข้อมูลของนักท่องเที่ยวแต่ละคนก็มีความหลากหลาย ซึ่งเจ้าหน้าที่อาจตอบสนองความต้องการได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้น ระบบที่พัฒนาเพิ่มเติมนี้สามารถให้บริการแก่นักท่องเที่ยวโดยตรง (ดังแสดงในรูปที่ 8.3-1) โดยที่นักท่องเที่ยวไม่จำเป็นต้องโทรศัพท์เข้ามายังศูนย์ปลอดภัยคมนาคม เพียงแต่เข้าไปใช้บริการสอบถามข้อมูลผ่านทาง Internet โดยเข้าไปที่ Website ของ สนข. ก็สามารถค้นหาข้อมูลด้านการท่องเที่ยวได้อย่างสะดวกสบายและรวดเร็วได้ (รายละเอียดของวิธีการใช้ระบบจะอธิบายในหัวข้อถัดไป)

ระบบที่พัฒนาเพิ่มเติมนี้เป็นการให้บริการข้อมูลผ่านระบบการให้บริการแผนที่ของ Google Maps ซึ่งเป็นการให้บริการแผนที่ทั่วโลกผ่านระบบเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้โดยทั่วไปโดยไม่คิดค่าบริการใด ๆ ผ่านเว็บไซต์ <http://maps.google.com> โดยมีการสร้างแผนที่ (My Maps) ซึ่งประกอบด้วยชั้นข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการให้บริการในแง่ของความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวที่ได้จากฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ นำมาแปลงลงในระบบ Google Maps เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดของระบบ Google Maps ในหัวข้อถัดไป

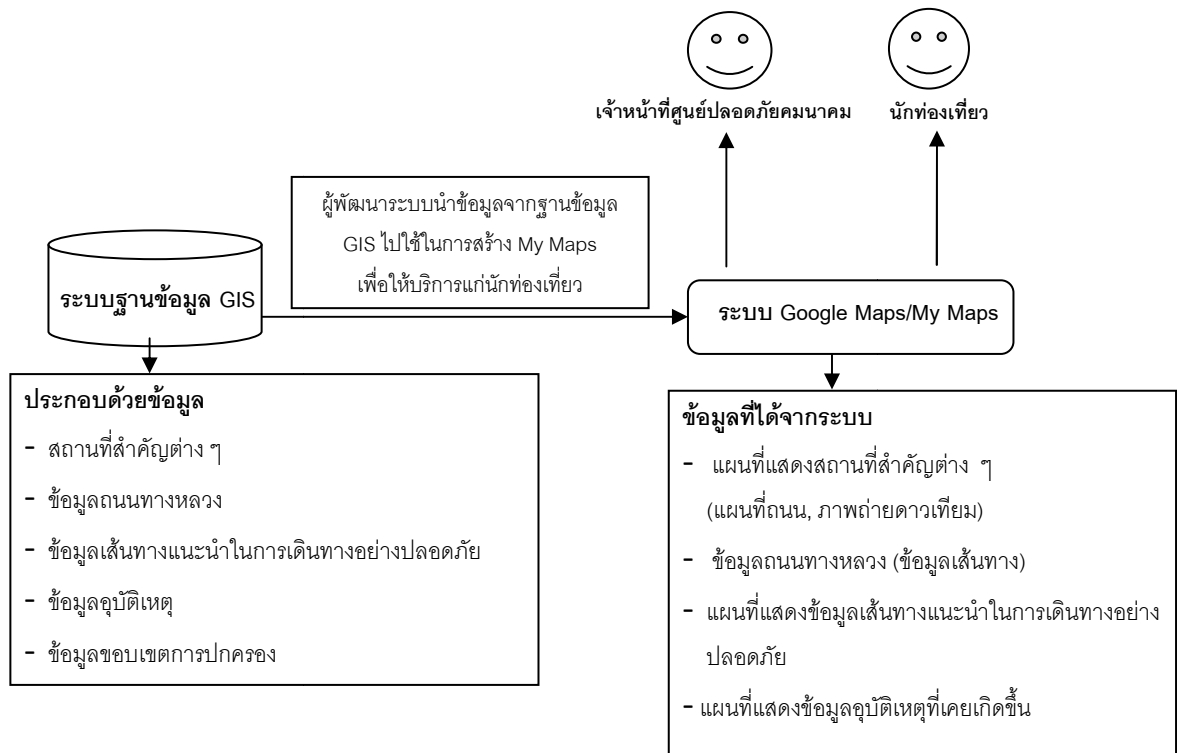


รูปที่ 8.3-1: แสดงลักษณะการทำงานของระบบเพิ่มเติมเพื่อการใช้งานบนระบบ Internet

8.3.1 สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของระบบ

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวอย่างปลอดภัย จะถูกใช้งานโดยเจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้ระบบโดยมีการดึงข้อมูลจากระบบ Google Maps ขึ้นมาใช้ในการค้นหาข้อมูลที่นักท่องเที่ยวต้องการ เช่น ข้อมูลอุบัติเหตุ ข้อมูลเส้นทางที่สำคัญหรือเส้นทางที่นักท่องเที่ยวต้องการเดินทาง ตลอดจนค้นหาข้อมูลที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญของหน่วยงานหรือสถานที่ต่าง ๆ ที่สามารถช่วยเหลือนักท่องเที่ยวระหว่างการเดินทางได้ เช่น ที่ตั้ง หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อมูลที่สำคัญดังกล่าว ต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ทางด้านสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เข้ามาจัดการและวิเคราะห์โดยผู้พัฒนาระบบ เพื่อเตรียมไปสู่การพัฒนาระบบ Google Maps เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้ให้บริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยวได้ใช้งานอย่างถูกต้องและมีประโยชน์สูงสุด (ดังแสดงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของระบบได้ในรูปที่ 8.3-2)

ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ถูกนำไปใช้ ได้แก่ ข้อมูลชื่อสถานที่ ข้อมูลพิกัดสถานที่ในระบบละติจูด/ลองจิจูด ข้อมูลที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าว จะถูกระบุลงในระบบ Google Maps เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถเห็นรายละเอียดดังกล่าวขณะทำการค้นหาข้อมูล



รูปที่ 8.3-2: สถาปัตยกรรมโครงสร้างของระบบการให้บริการผ่าน Internet

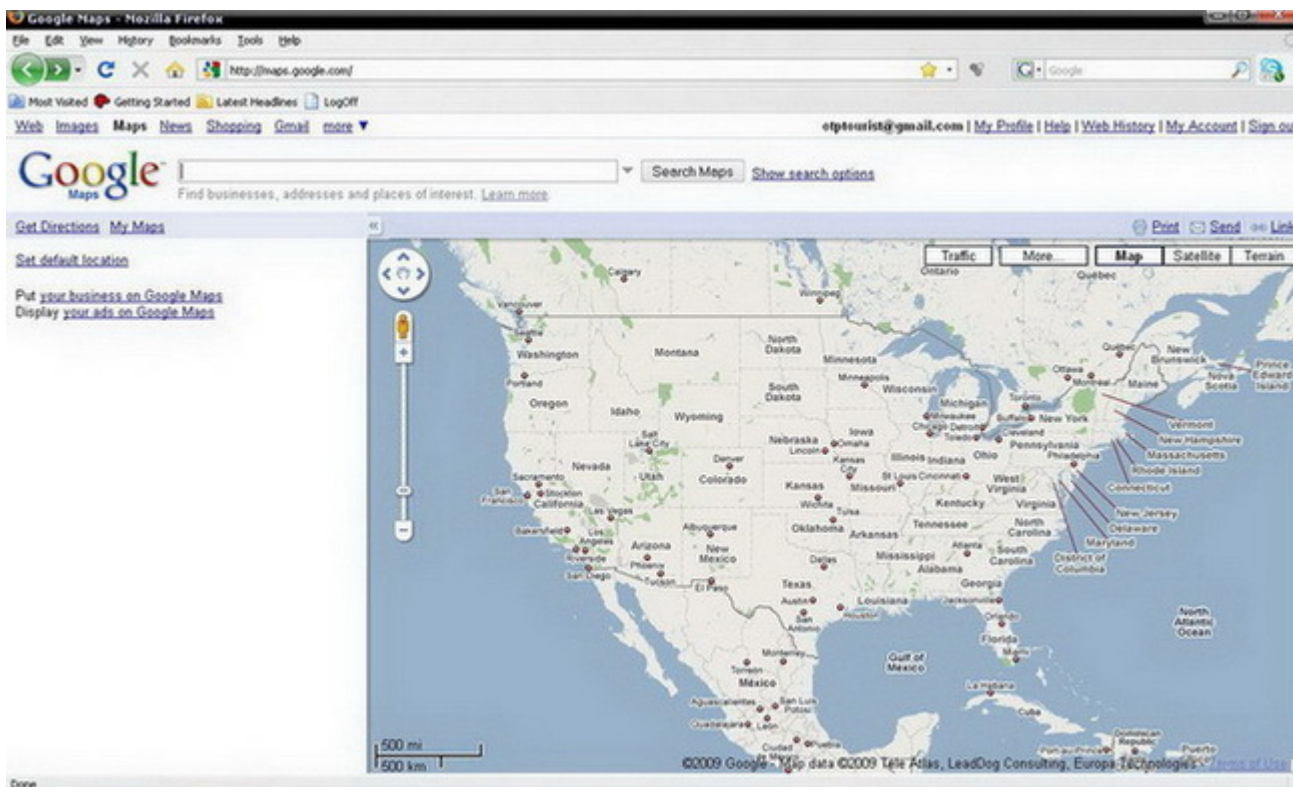
8.3.2

เหตุผลที่เลือกการพัฒนาระบบ Google Maps

จากวัตถุประสงค์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการท่องเที่ยวอย่างปลอดภัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น ระบบที่เจ้าหน้าที่ใช้ต้องสามารถรองรับการให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวที่ปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว ไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาทางด้านอุบัติเหตุจากการเดินทาง เช่น การติดต่อหน่วยงานที่ช่วยเหลือนักท่องเที่ยวเมื่อเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ตลอดจนการค้นหาสถานที่สำคัญต่าง ๆ ที่นักท่องเที่ยวต้องการทราบข้อมูลนั้น เจ้าหน้าที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ระบบที่รองรับทั้งในแง่ของความถูกต้องแม่นยำในเรื่องของที่ตั้งของสถานที่ การประมวลผลที่รวดเร็วในการค้นหาสถานที่หรือเส้นทาง และสามารถใช้งานได้ง่าย เป็นต้น

Google Maps (ดังแสดงในรูปที่ 8.3-3) ซึ่งเป็นบริการของ Google ที่ให้บริการเทคโนโลยีด้านแผนที่ที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ สามารถรองรับความต้องการในการใช้งานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างครบถ้วน โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมซึ่งมีความซับซ้อนขึ้นมาใช้งานเอง ทำให้ผู้ที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีทักษะทางด้านการใช้โปรแกรมเฉพาะทางสูง ตลอดจนไม่ต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่เพื่อทำการเก็บข้อมูลแผนที่ที่มีความละเอียดสูง หรือข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งมีขนาดความจุของข้อมูลสูงมาก ซึ่งเป็นการประหยัด

งบประมาณและพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่ให้บริการ ได้แก่ แผนที่ถนนที่มีความละเอียดสูง ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม บริการค้นหาข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ บริการค้นหาเส้นทางการเดินทางจากสถานที่ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดโปรแกรมใด ๆ เพื่อรองรับการใช้งานในส่วนที่ให้บริการนี้



รูปที่ 8.3-3: แสดงหน้าจอการใช้งานของ Google Maps

ในที่นี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้สร้างแผนที่ของตนเอง (My Maps) ซึ่งถูกจำแนกเป็นชั้นข้อมูลตามลักษณะการใช้งานเฉพาะทางโดยมีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ สถานที่ตำรวจ โรงพยาบาล อาสาสมัครกู้ภัย กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท ที่ว่าการอำเภอ/จังหวัด ศูนย์ข้อมูลท่องเที่ยว สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ ท่าเรือ สถานีบริการน้ำมัน โรงแรมที่พัก จุดบริการซ่อมรถ เป็นต้น โดยใช้ user account ของตนเอง

8.3.3 ลักษณะของระบบ Google Maps

เนื่องจากการให้บริการ Google Maps เป็นการให้บริการแผนที่ผ่านระบบเบราว์เซอร์เท่านั้น โดยใช้งานผ่านเว็บไซต์ <http://maps.google.com> ซึ่งผู้ใช้ไม่ต้องทำการดาวน์โหลดโปรแกรมเพิ่มเติมใด ๆ ดังนั้นข้อกำหนดในการใช้งานจึงขึ้นอยู่กับเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ระบบ

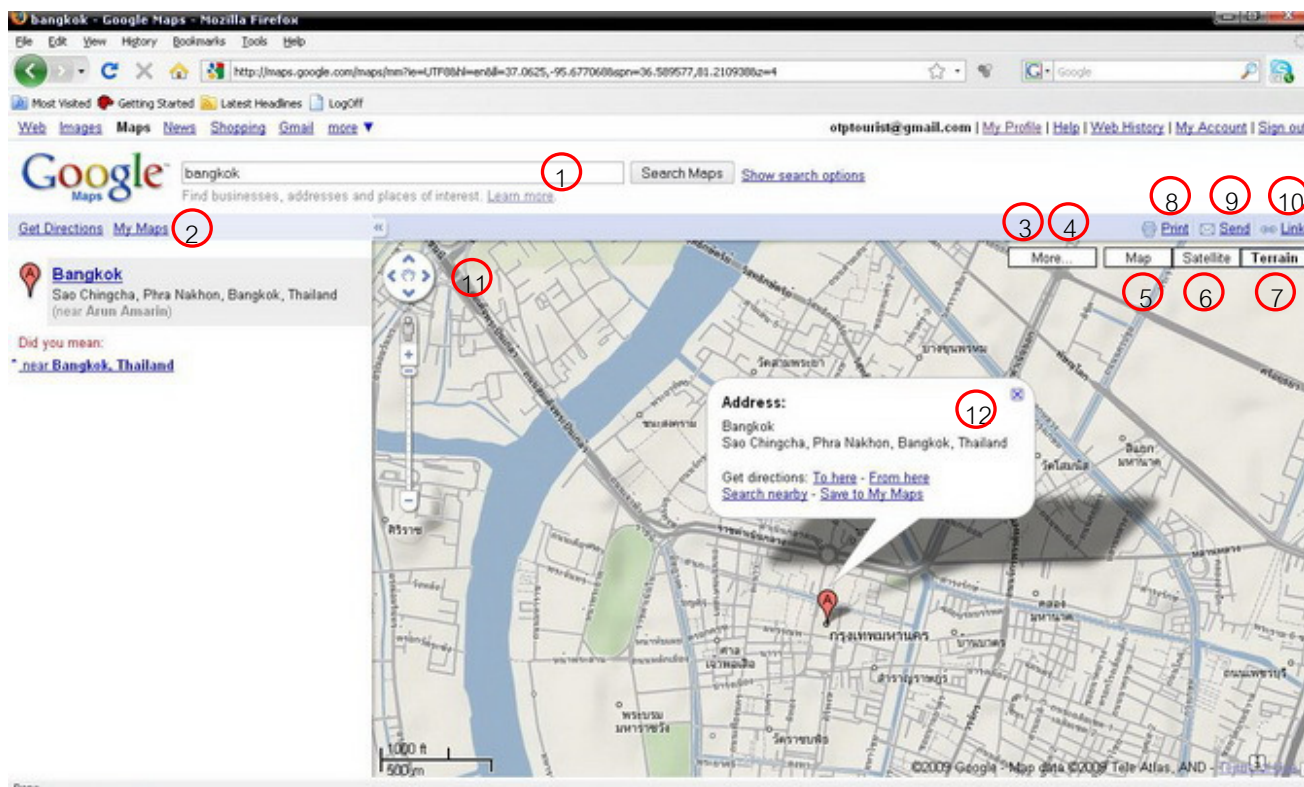
เว็บเบราว์เซอร์ที่สามารถรองรับการใช้งานของระบบ Google Maps ได้แก่

- Internet Explorer 6.0 ขึ้นไป
- Firefox 0.8 ขึ้นไป
- Safari 1.2.4 ขึ้นไป
- Netscape 7.1 ขึ้นไป
- Mozilla 1.4 ขึ้นไป
- Opera 8.02 ขึ้นไป

8.3.4 องค์ประกอบของระบบ Google Maps

Google Maps มีองค์ประกอบดังนี้ (ดังรูปที่ 8.3-4)

- หมายเลข 1 คือ ช่องระบุคำค้นหา (search)
- หมายเลข 2 คือ แผนที่ของฉัน (My Maps)
- หมายเลข 3 คือ มุมมองในการแสดงแผนที่การจราจร
- หมายเลข 4 คือ มุมมองในการแสดงแผนที่ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ภาพ 3D
- หมายเลข 5 คือ มุมมองในการแสดงแผนที่แบบเส้นถนน
- หมายเลข 6 คือ มุมมองในการแสดงแผนที่แบบภาพถ่ายเทียม
- หมายเลข 7 คือ มุมมองในการแสดงแผนที่แบบพื้นผิว
- หมายเลข 8 คือ การตั้งค่าแผนที่
- หมายเลข 9 คือ การส่งแผนที่ไปยัง E-mail ที่ต้องการ
- หมายเลข 10 คือ การบันทึกลิงค์แผนที่เพื่อการใช้งานครั้งต่อไป
- หมายเลข 11 คือ ปุ่มปรับ zoom-in / zoom-out เพื่อย่อหรือขยายแผนที่
- หมายเลข 12 คือ กล่องบอกตำแหน่งข้อมูลสถานที่ที่ได้จากการค้นหา



รูปที่ 8.3-4: องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของการใช้งาน Google Maps

8.3.5 การพัฒนาระบบ

หลังจากที่ได้เตรียมข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 8.2 ที่ปรึกษาได้นำข้อมูลเหล่านี้มาแปลงลงใน Google Maps โดยการสร้าง My Maps เพื่อการใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทำการสมัคร user account ในการลงทะเบียนเข้าใช้ Google Maps เพื่อให้สามารถสร้าง My Maps หรือแผนที่ของตนเองได้ โดยการสมัครลงทะเบียนขอใช้ E-mail address ของ Gmail ในการพัฒนาระบบนี้ผู้พัฒนาระบบได้ทำการสมัครลงทะเบียนขอใช้บริการผ่าน Gmail โดยใช้ user account : otptourist@gmail.com (ดังรูปที่ 8.3-5)

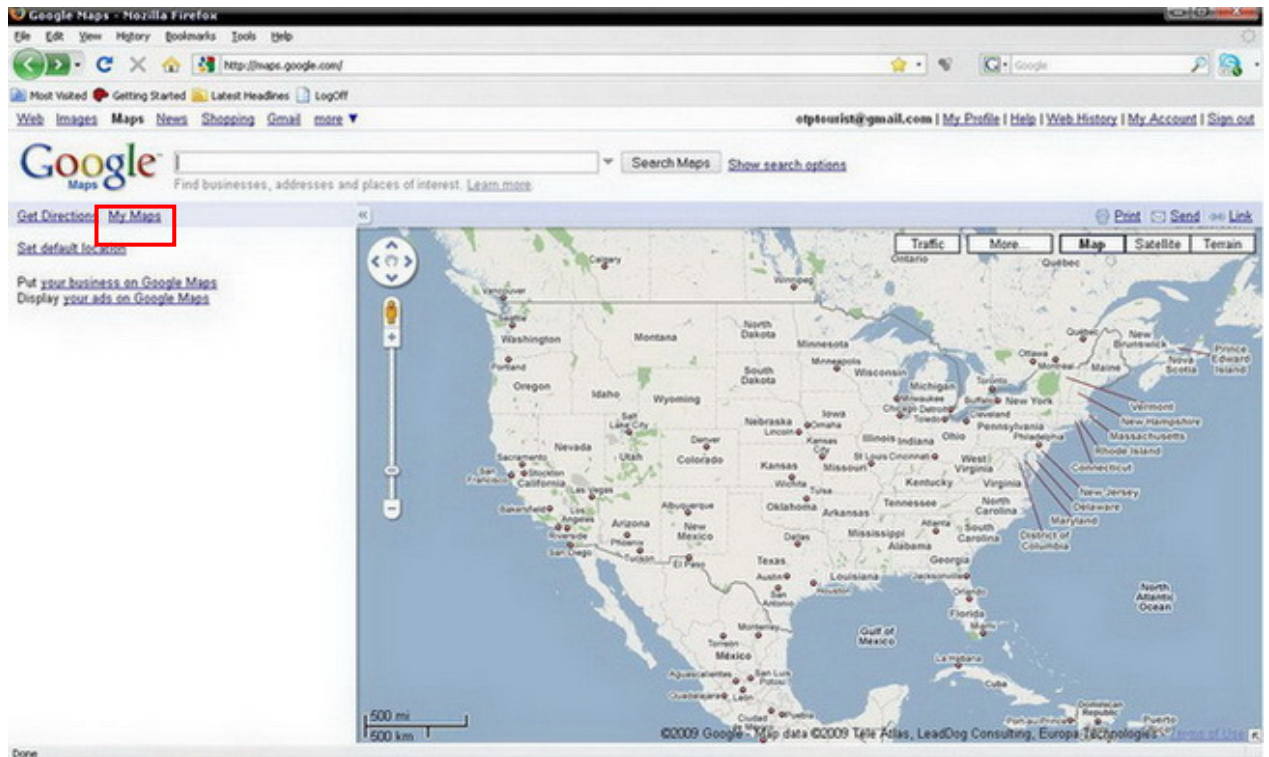
รูปที่ 8.3-5: การลงทะเบียนเพื่อขอใช้ Google Maps ผ่าน Gmail

- 2) เข้าสู่ระบบโดยเข้าสู่เว็บไซต์ <http://maps.google.com>
- 3) ทำการ Sign In โดยใช้ E-mail ที่ทำการสมัครของลงทะเบียนกับ Gmail : otptourist@gmail.com (ดังรูปที่ 8.3-6)

รูปที่ 8.3-6: การ Sign In เข้าสู่ระบบของ Google Maps

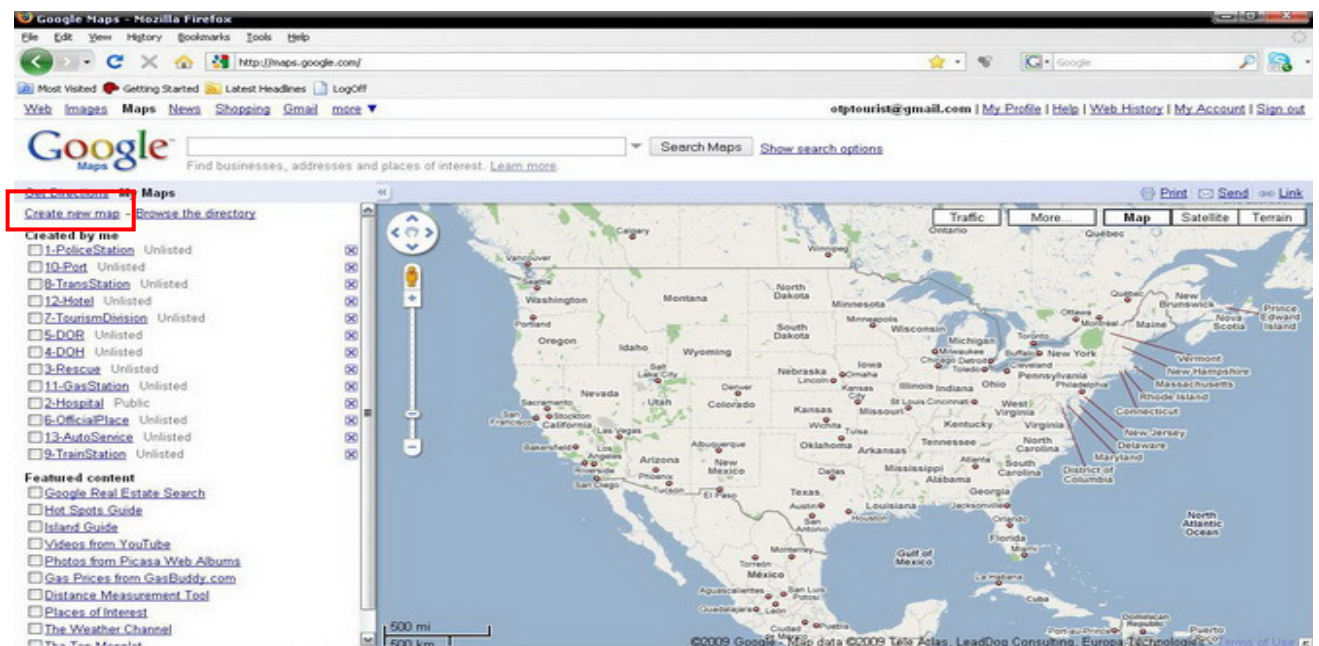
4) การสร้าง My Maps โดยมีขั้นตอนดังนี้

- คลิกที่เมนู My Maps (ดังรูปที่ 8.3-7)



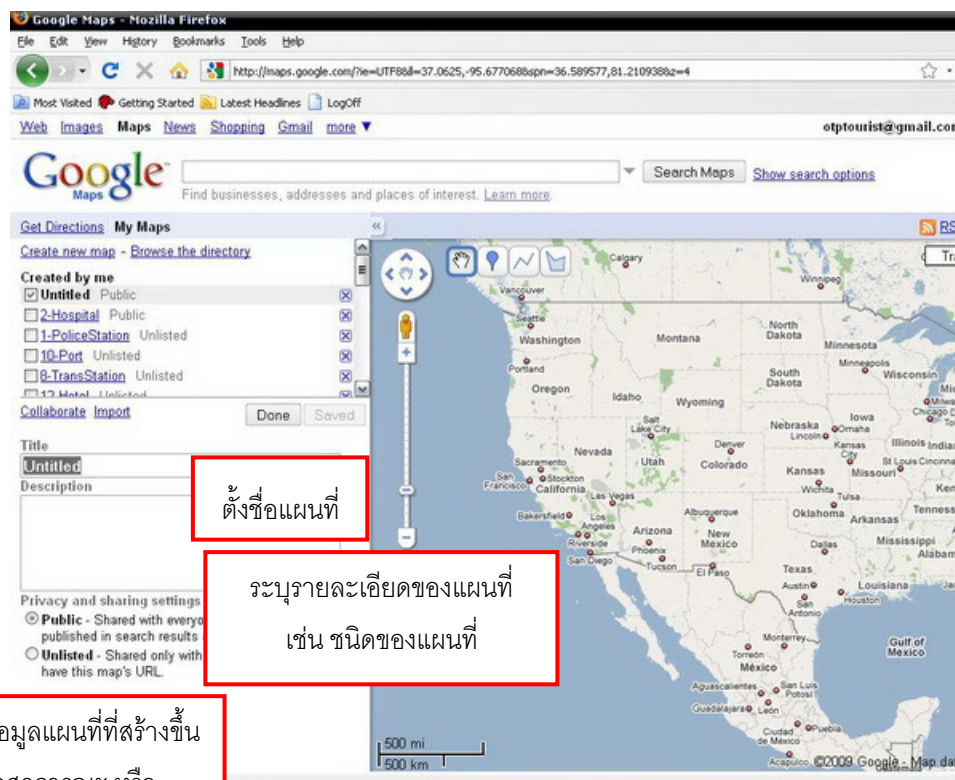
รูปที่ 8.3-7: การสร้าง My Maps

- การสร้างแผนที่ต่างๆ ลงใน My Maps โดยเลือกเมนู Create new map (ดังรูปที่ 8.3-8)



รูปที่ 8.3-8: การสร้างแผนที่ของตนเอง

- ทำการตั้งชื่อแผนที่และรายละเอียดต่าง ๆ ของแผนที่ที่ต้องการสร้าง (ดังรูปที่ 8.3-9)



รูปที่ 8.3-9: การระบุรายละเอียดต่างๆ ของแผนที่ที่สร้างขึ้น

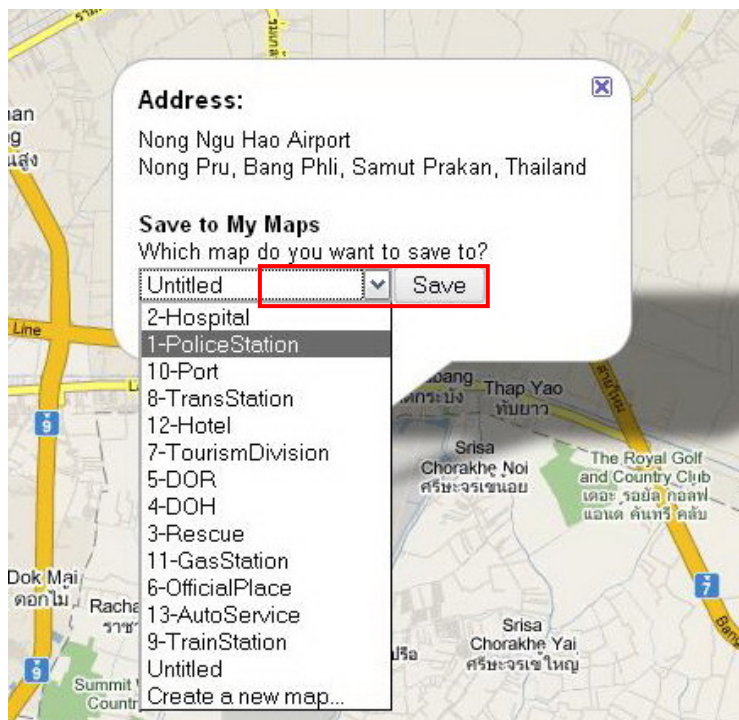
- การใส่พิกัดเพื่อสร้างตำแหน่งสถานที่ลงบนแผนที่

ทำการใส่ค่าพิกัดละติจูด/ลองจิจูด ของสถานที่จากระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ที่ทำการปรับแก้ไว้เรียบร้อยแล้วลงในช่อง Search Maps โดยค้นค่า ละติจูดและลองจิจูดด้วยเครื่องหมายคอมมา เช่น 8.566495, 99.34617 (ดังรูปที่ 8.3-10)

GORY	CATEGORY_N	Lat	Long
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	8.566495	99.34617
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	12.585476	99.95126
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	9.113401	99.22885
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	10.186361	98.71843
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	6.654352	100.07965
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	9.315026	99.69131
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	6.876109	100.12514
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	8.030612	98.33368
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	12.568643	99.95818
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	13.544979	100.27266
1	สถานีตำรวจป้อมจาง/ศูนย์บริการทางหลวง	9.110069	99.23179

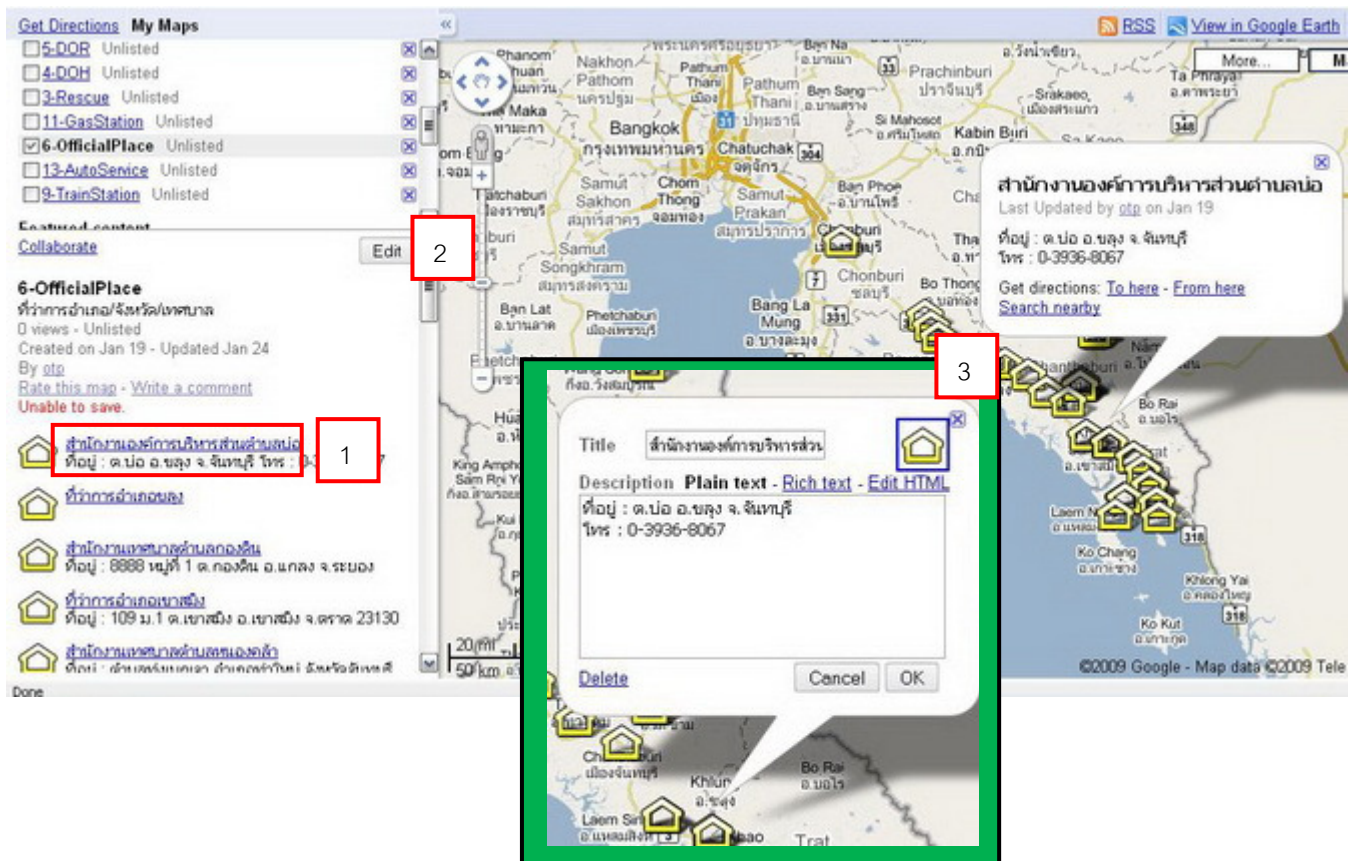
รูปที่ 8.3-10: การระบุตำแหน่งสถานที่เพื่อสร้างบน My Maps

- ทำการบันทึกสถานที่ดังกล่าวลงบนแผนที่ที่ต้องการ โดยเลือกที่เมนู Save to My Maps และทำการเลือกแผนที่ที่ต้องการจะบันทึกสถานที่นั้นลงไป แล้วกด Save (ดังรูปที่ 8.3-11)



รูปที่ 8.3-11: ทำการบันทึกสถานที่ลงบน My Maps

- เราสามารถทำการแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลไปยังสถานที่ที่ทำการบันทึกลงแผนที่หรือ My Maps แล้ว โดยการคลิกเลือกที่สถานที่นั้น (1) และกดปุ่ม Edit (2) เพื่อทำการแก้ไข (3) (ดังรูปที่ 8.3-12)

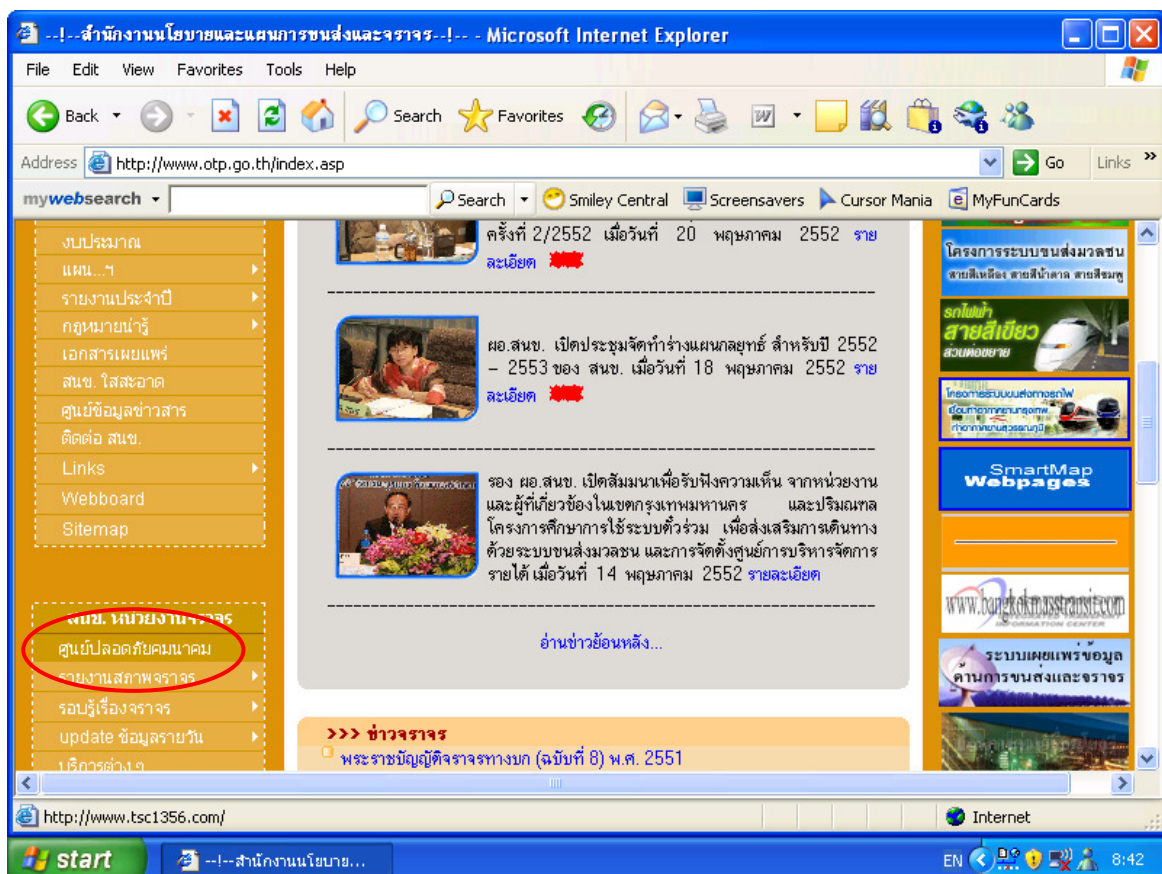


รูปที่ 8.3-12: การแก้ไขข้อมูลสถานที่ต่างๆ หลังจากบันทึกลงบนแผนที่แล้ว

8.3.6 การใช้งานระบบผ่านทาง Internet

นักท่องเที่ยว / นักเดินทาง ที่ประสงค์จะสอบถามข้อมูลบนระบบ Internet สามารถดำเนินการได้ดังนี้

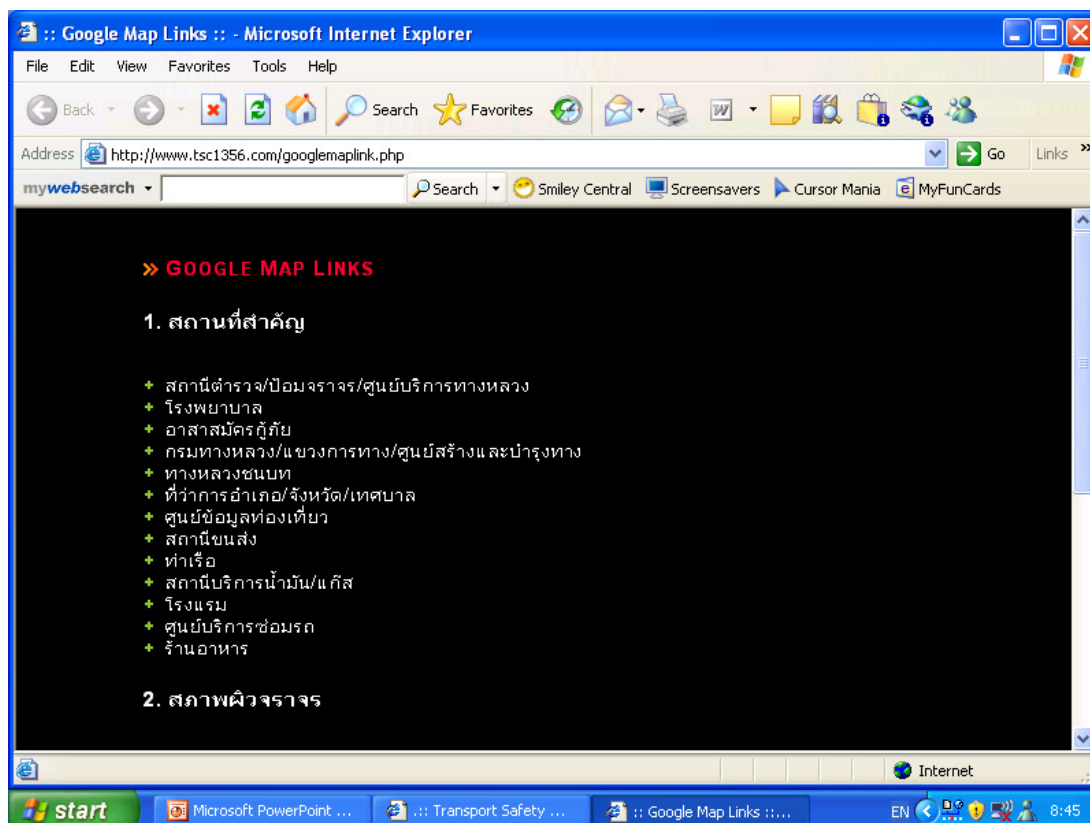
1. ผู้ใช้ log on เข้าระบบ Internet แล้วเปิด Internet Explorer หรือ Web Browser อื่น ๆ หลังจากนั้นก็ให้เข้าไปที่ website ของ สนข. โดยผ่าน url : <http://www.otp.go.th/> เพื่อเข้าสู่หน้าหลักดังรูปที่ 8.3-13 หลังจากนั้นให้เลือกเมนู “ศูนย์ปลอดภัยคมนาคม” เพื่อเข้าสู่ Homepage ของศูนย์ปลอดภัยคมนาคม ดังรูปที่ 8.3-14
2. Click ไปที่ Google Maps ก็จะปรากฏหน้าจอที่แสดง link ต่าง ๆ ของข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ดังรูปที่ 8.3-15 เพื่อเข้าสู่หน้าจอของ Google Maps เพื่อใช้งานแผนที่ต่าง ๆ



รูปที่ 8.3-13: การเข้าสู่ Website ของ สนข.



รูปที่ 8.3-14: การเข้าสู่ระบบ Google Maps ผ่านทาง Website ของ สนข.

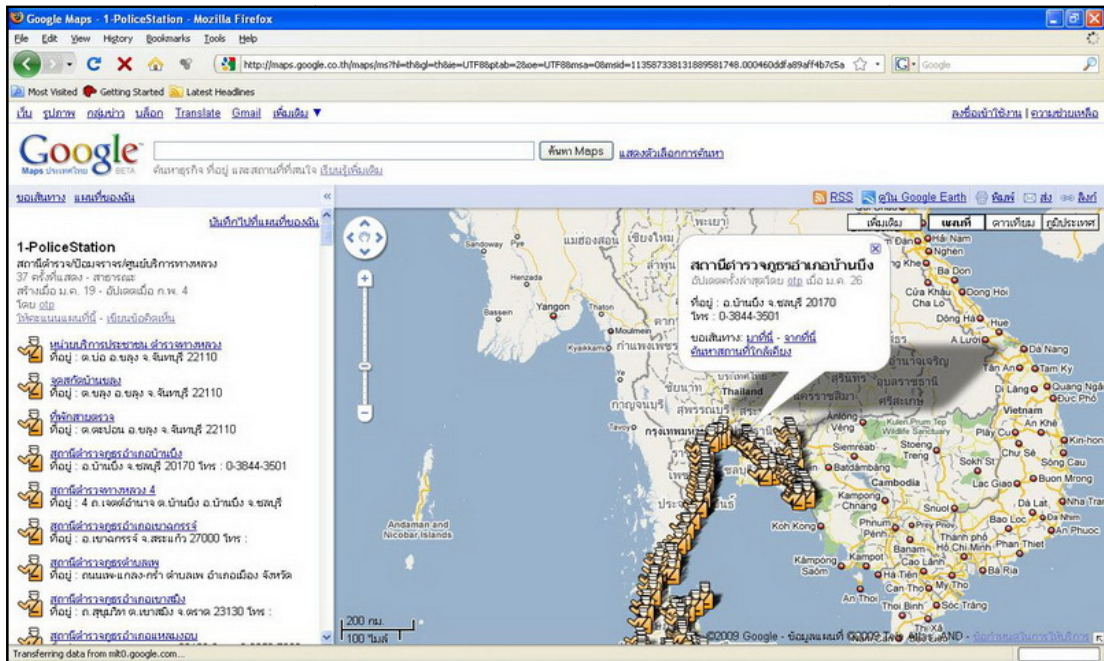


รูปที่ 8.3-15: การเข้าสู่ Google Maps Links ผ่านทาง Website ของ สนข.



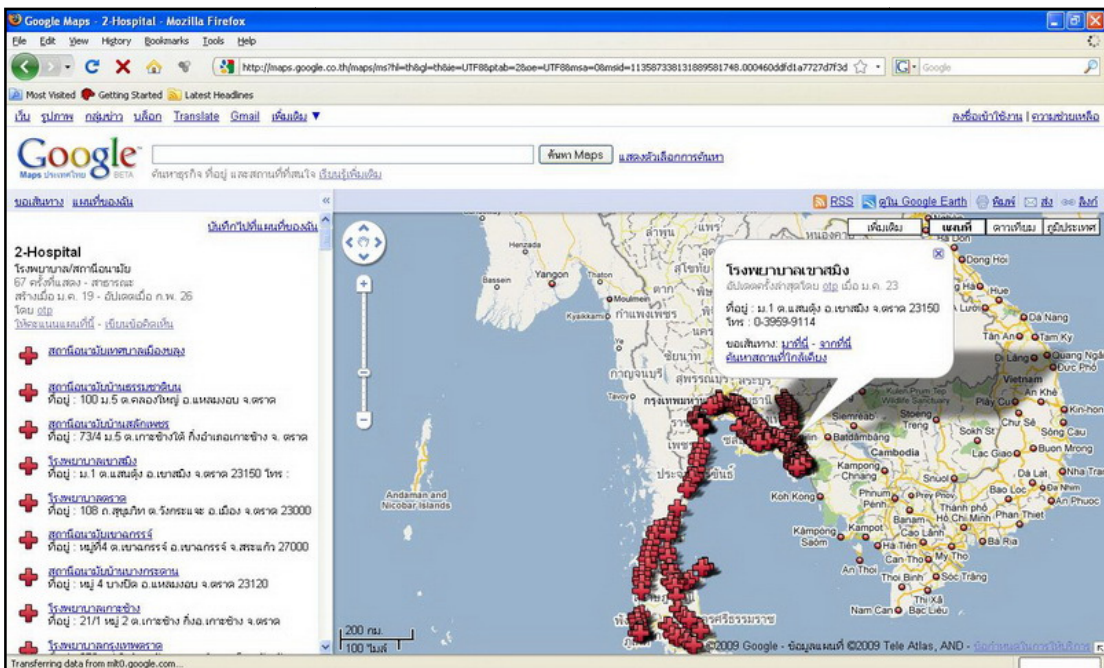
3. เมื่อทำการ click ที่ชื่อแผนที่แต่ละแผนที่ที่ต้องการแล้ว (ซึ่งได้ทำการ link ไปยังหน้าแผนที่ต่าง ๆ ใน Google Maps ผ่าน url : <http://maps.google.co.th/>) จะปรากฏหน้าแผนที่ Google Maps ที่ได้ทำการสร้างไว้ ดังนี้

3.1 สถานีตำรวจ / ป้อมจราจร / ศูนย์บริการทางหลวง



รูปที่ 8.3-16: แสดงข้อมูลสถานีตำรวจ / ป้อมจราจร / ศูนย์บริการทางหลวงบน Google Maps

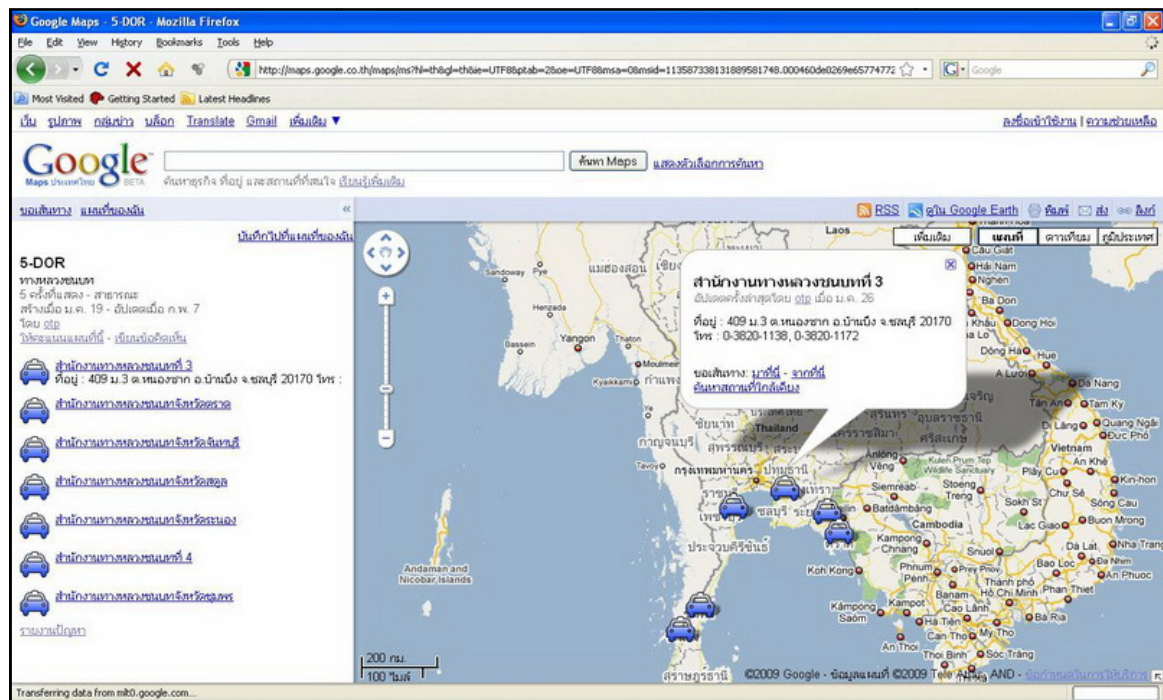
3.2 โรงพยาบาล



รูปที่ 8.3-17: แสดงข้อมูลโรงพยาบาลบน Google Maps

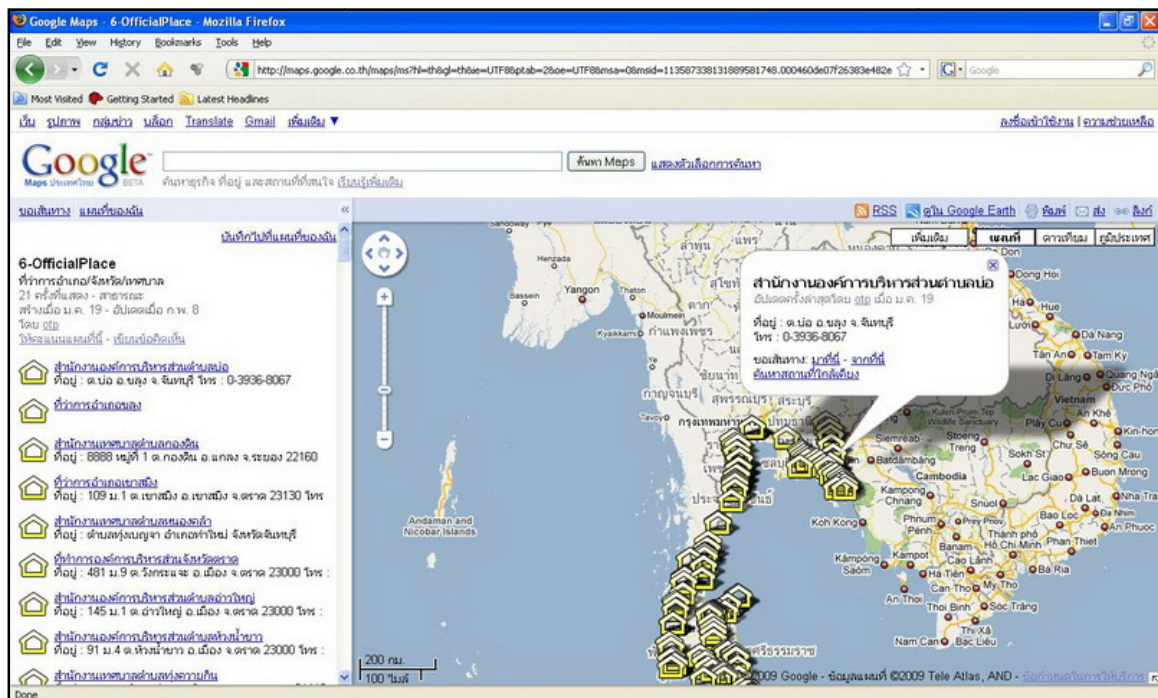


3.5 กรมทางหลวงชนบท



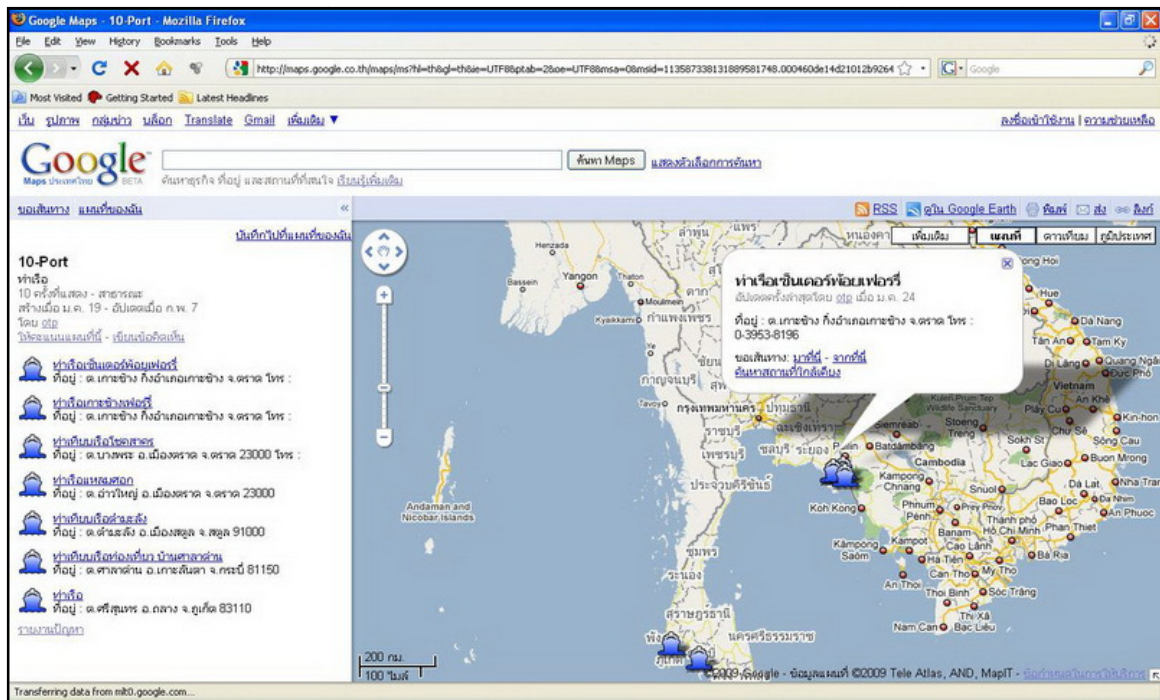
รูปที่ 8.3-20: แสดงข้อมูลหน่วยงานต่างๆ ของกรมทางหลวงชนบทบน Google Maps

3.6 ที่ว่าการอำเภอ / จังหวัด / เทศบาล



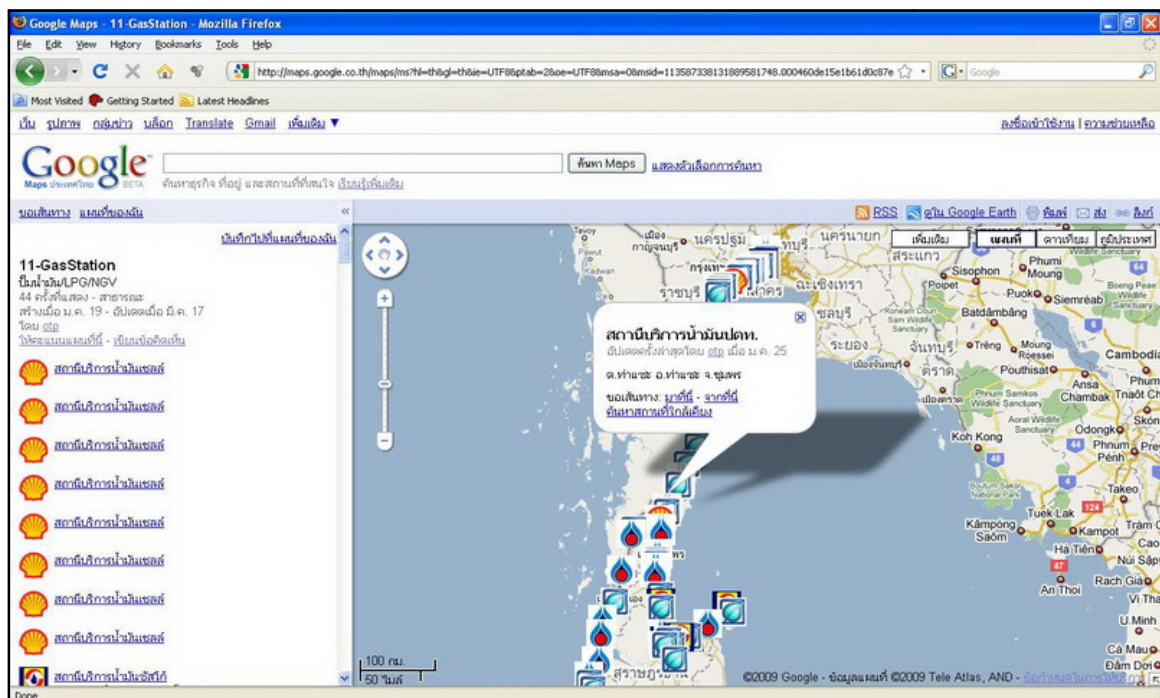
รูปที่ 8.3-21: แสดงข้อมูลที่ว่าการอำเภอ / จังหวัด / เทศบาลบน Google Maps

3.9 ท่าเรือ



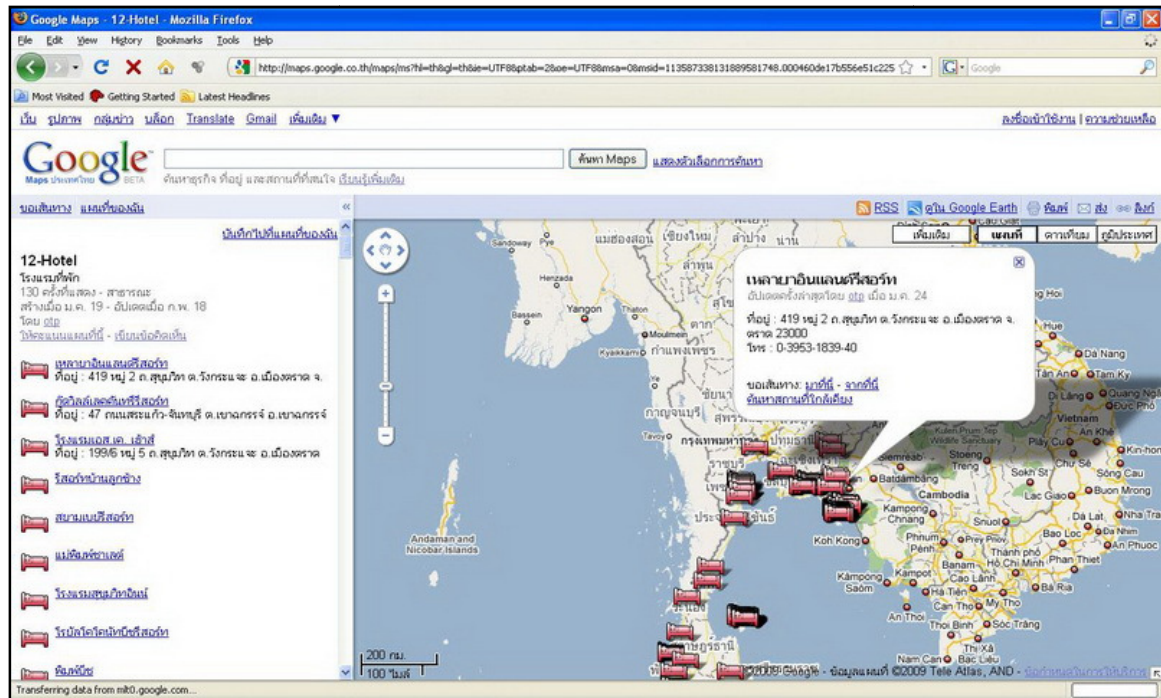
รูปที่ 8.3-24: แสดงข้อมูลท่าเรือบน Google Maps

3.10 สถานีบริการน้ำมัน / แก๊ส



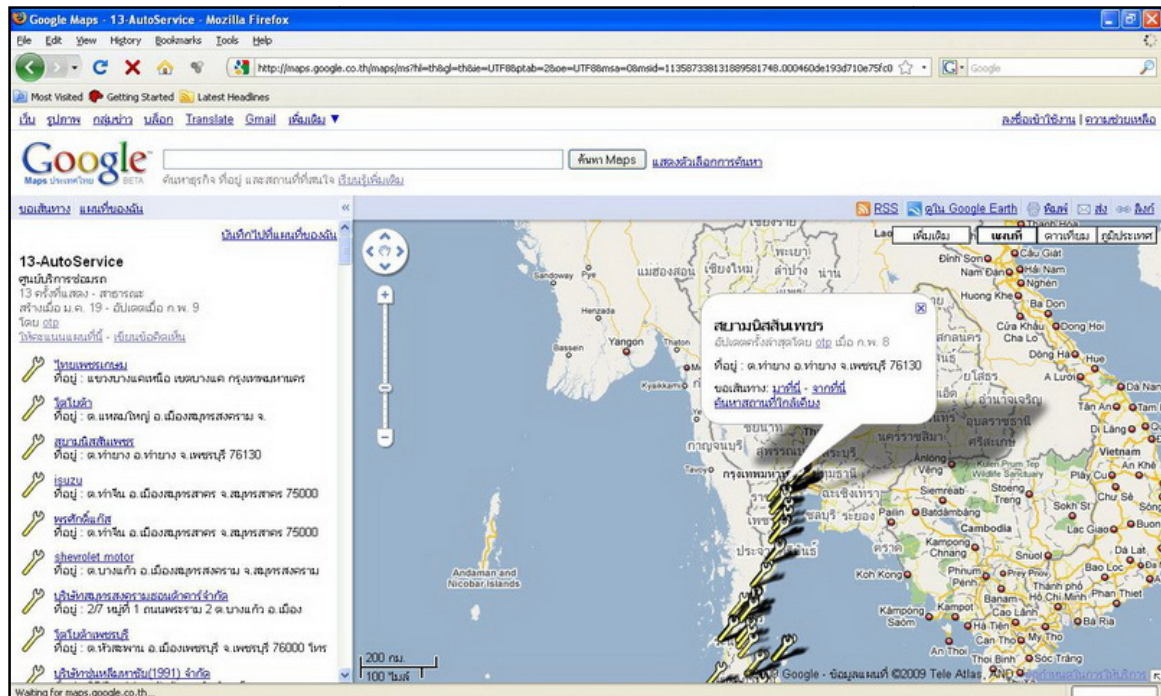
รูปที่ 8.3-25: แสดงข้อมูลสถานีบริการน้ำมัน / แก๊ส บน Google Maps

3.11 โรงแรม



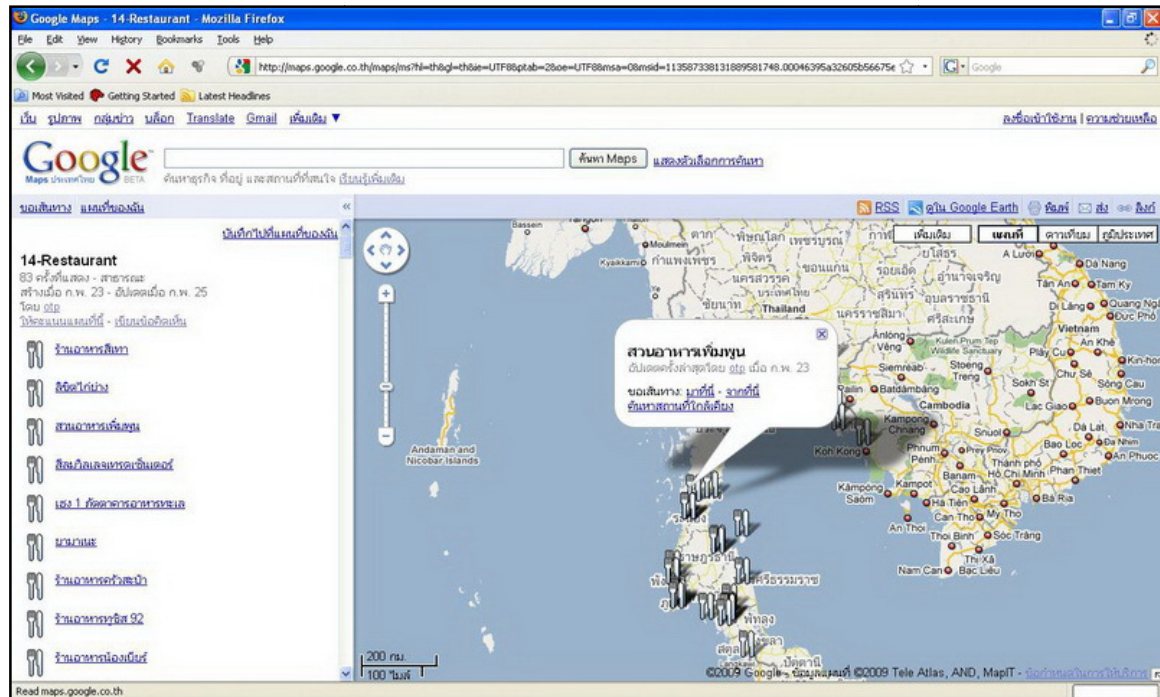
รูปที่ 8.3-26: แสดงข้อมูลโรงแรมบน Google Maps

3.12 ศูนย์บริการซ่อมรถ



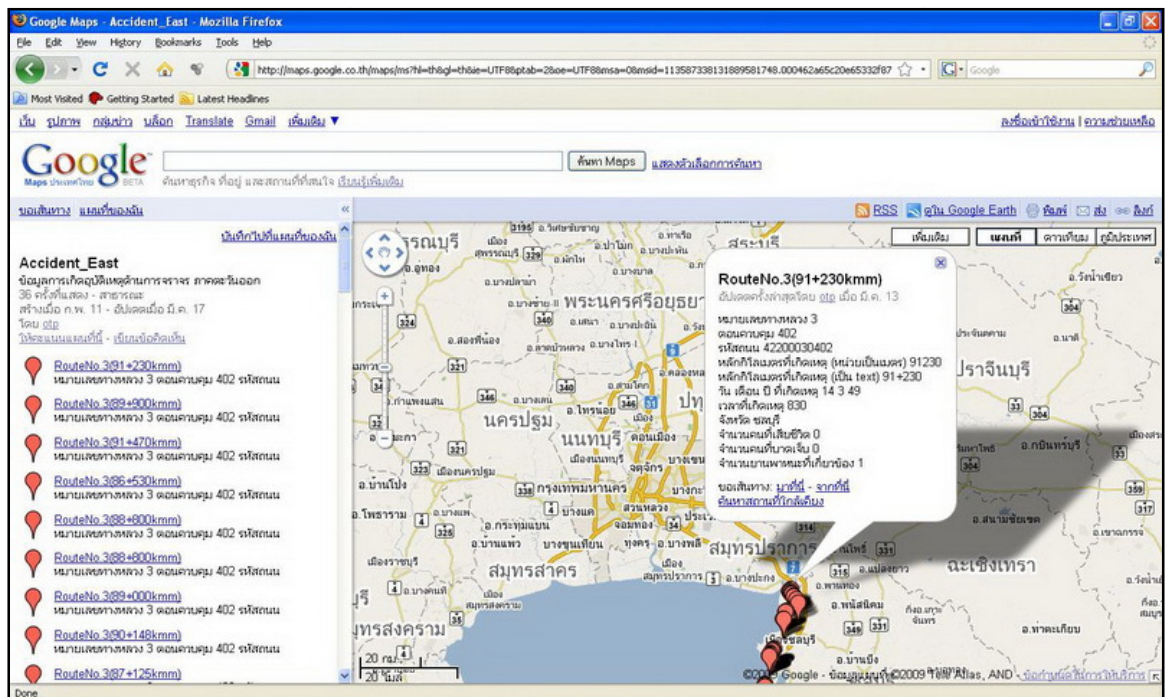
รูปที่ 8.3-27: แสดงข้อมูลศูนย์บริการซ่อมรถบน Google Maps

3.13 ร้านอาหาร



รูปที่ 8.3-28: แสดงข้อมูลร้านอาหารบน Google Maps

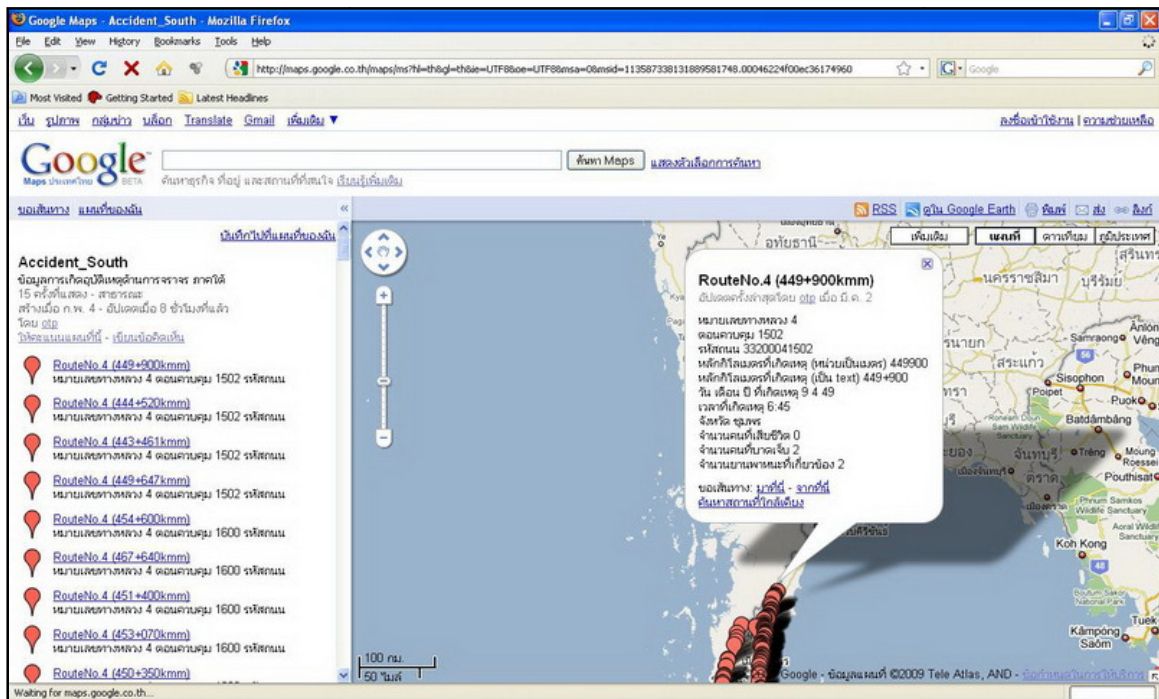
3.14 จุดเกิดอุบัติเหตุภาคตะวันออก



รูปที่ 8.3-29: แสดงข้อมูลจุดเกิดอุบัติเหตุภาคตะวันออกบน Google Maps

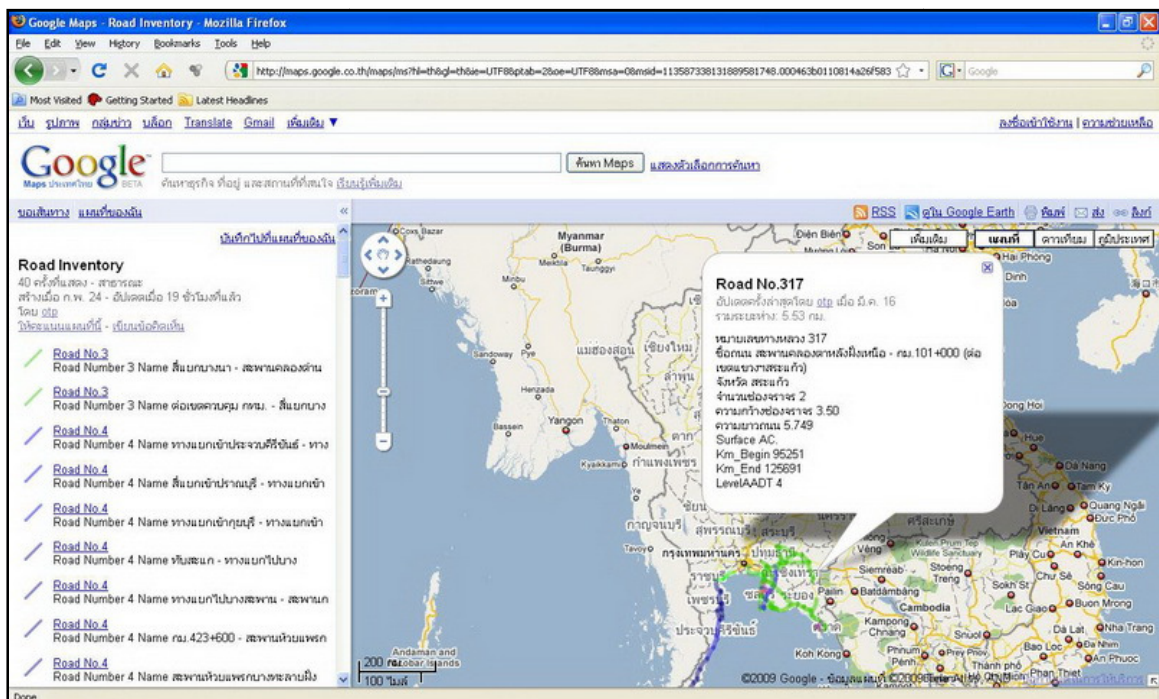


3.15 จุดเกิดอุบัติเหตุภาคใต้



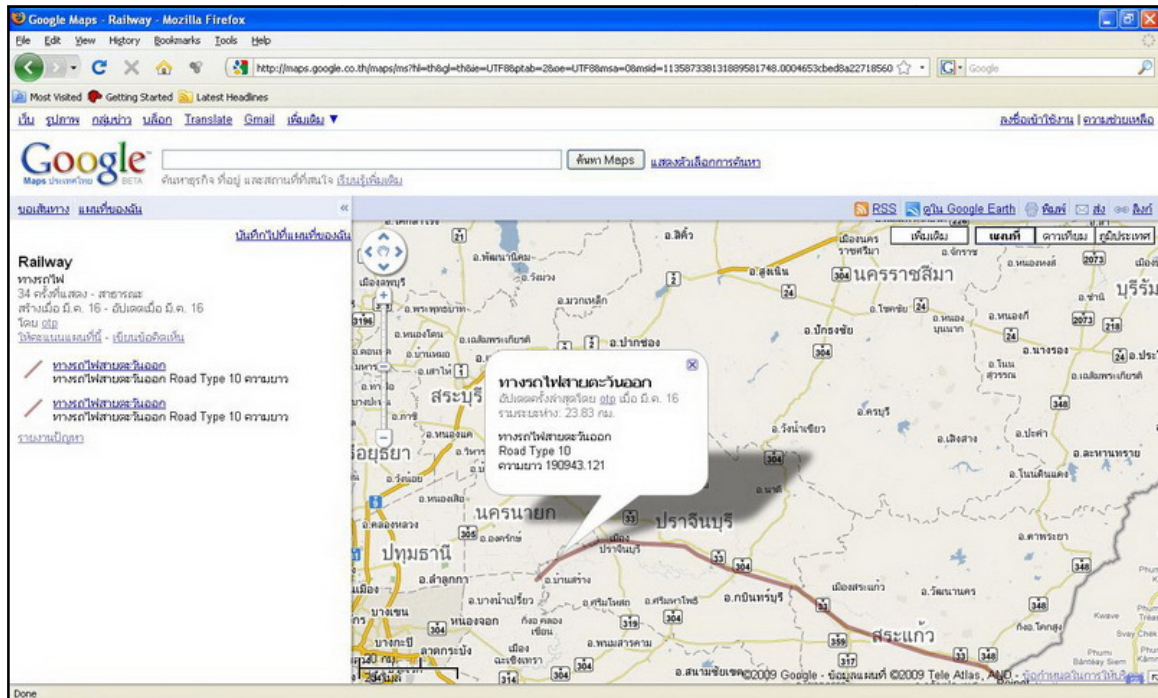
รูปที่ 8.3-30: แสดงข้อมูลจุดเกิดอุบัติเหตุภาคใต้บน Google Maps

3.16 บัญชีสายทาง



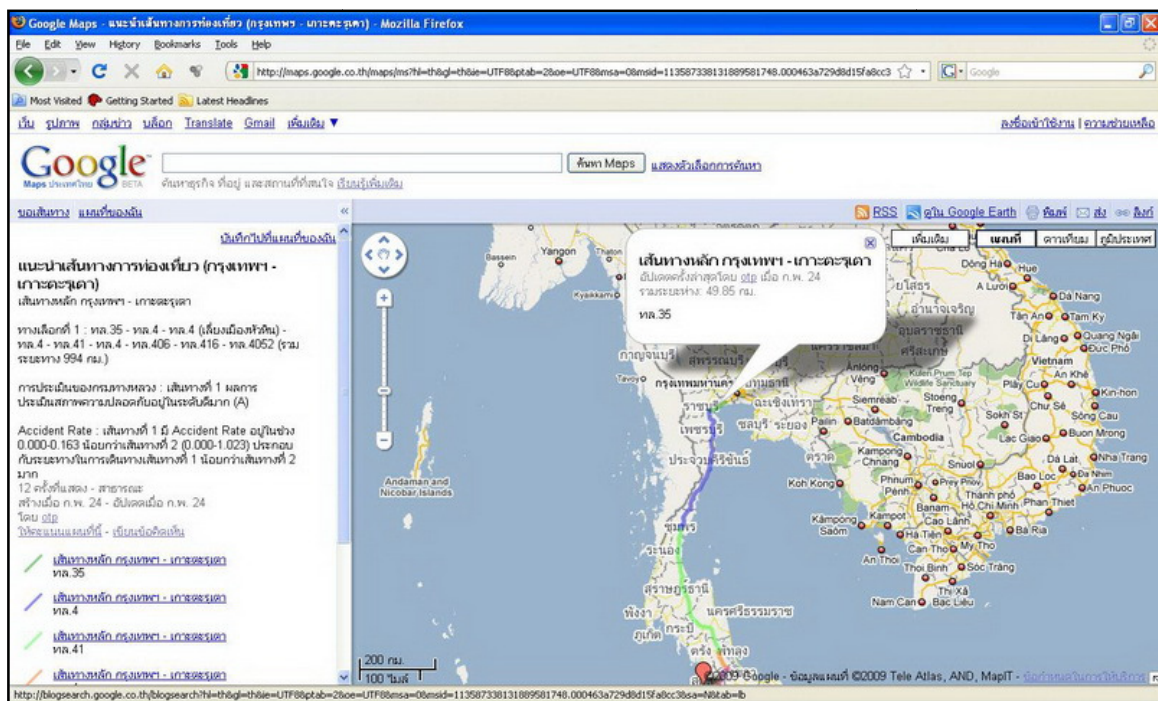
รูปที่ 8.3-31: แสดงข้อมูลบัญชีสายทางบน Google Maps

3.17 ทางรถไฟ



รูปที่ 8.3-32: แสดงข้อมูลทางรถไฟบน Google Maps

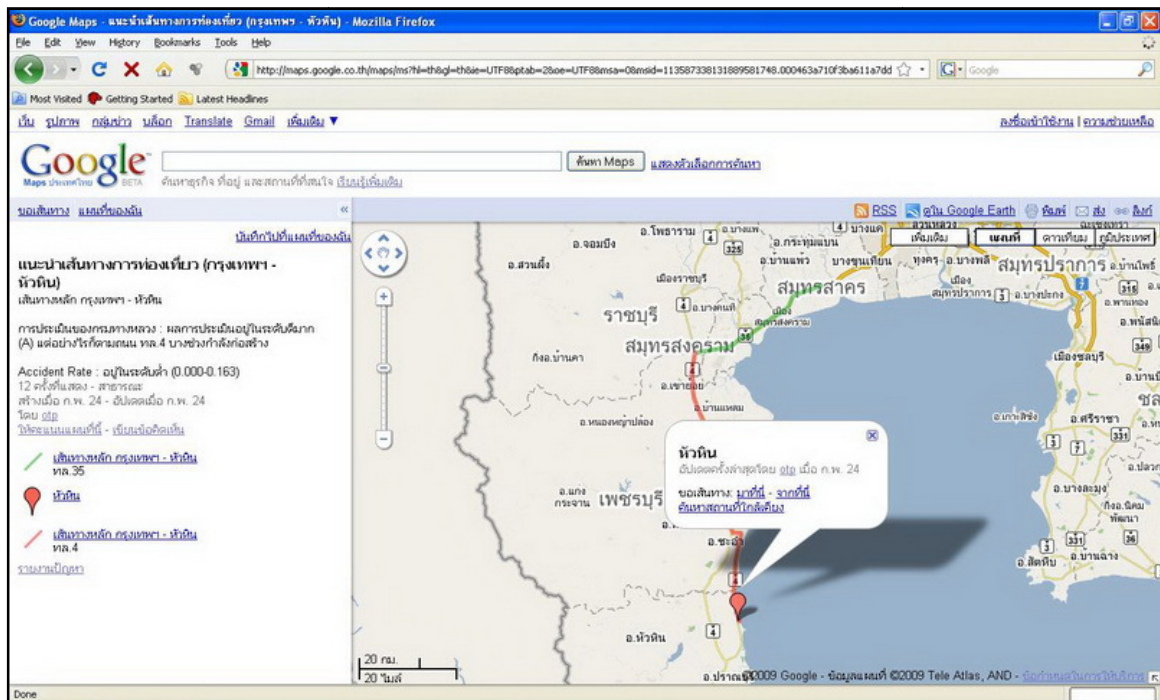
3.18 แนะนำเส้นทางการท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะตะรุเตา)



รูปที่ 8.3-33: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะตะรุเตา) บน Google Maps

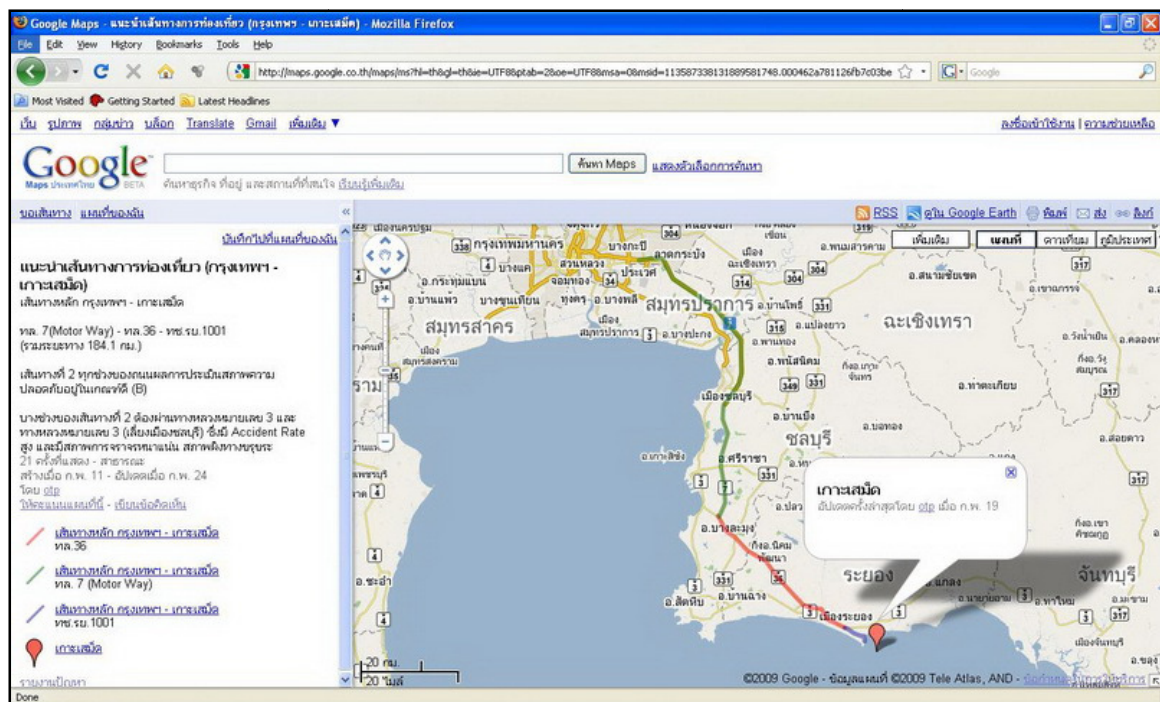


3.19 แนะนำเส้นทางการท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หัวหิน)



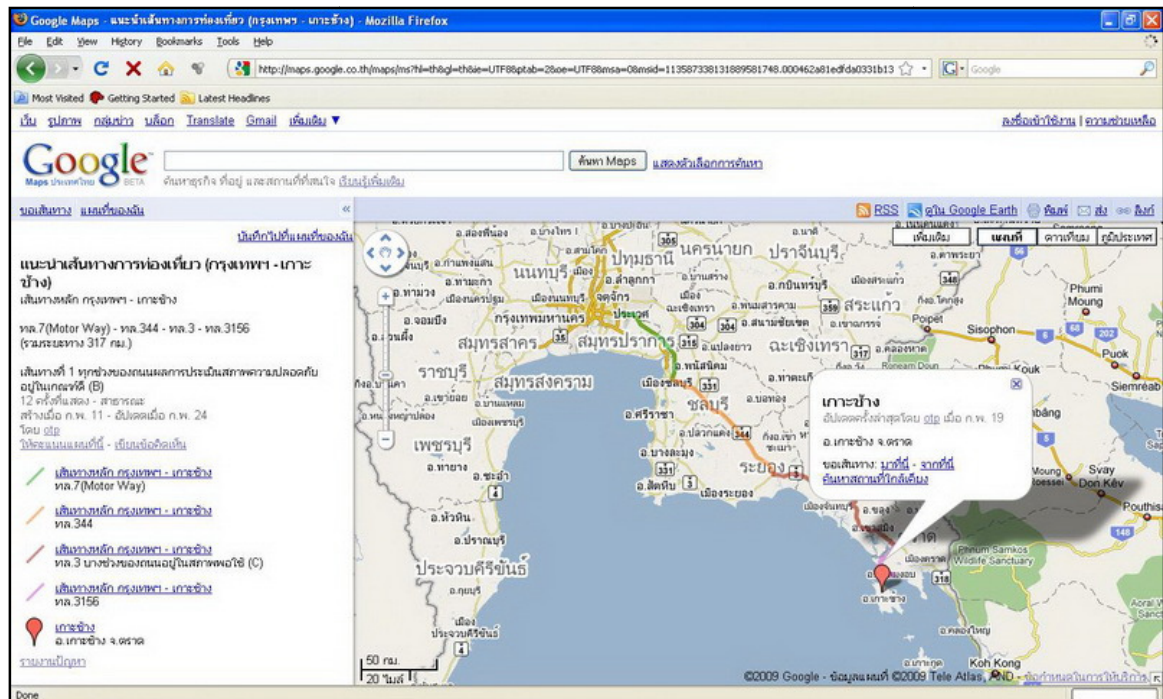
รูปที่ 8.3-34: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หัวหิน) บน Google Maps

3.20 แนะนำเส้นทางการท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะเสม็ด)



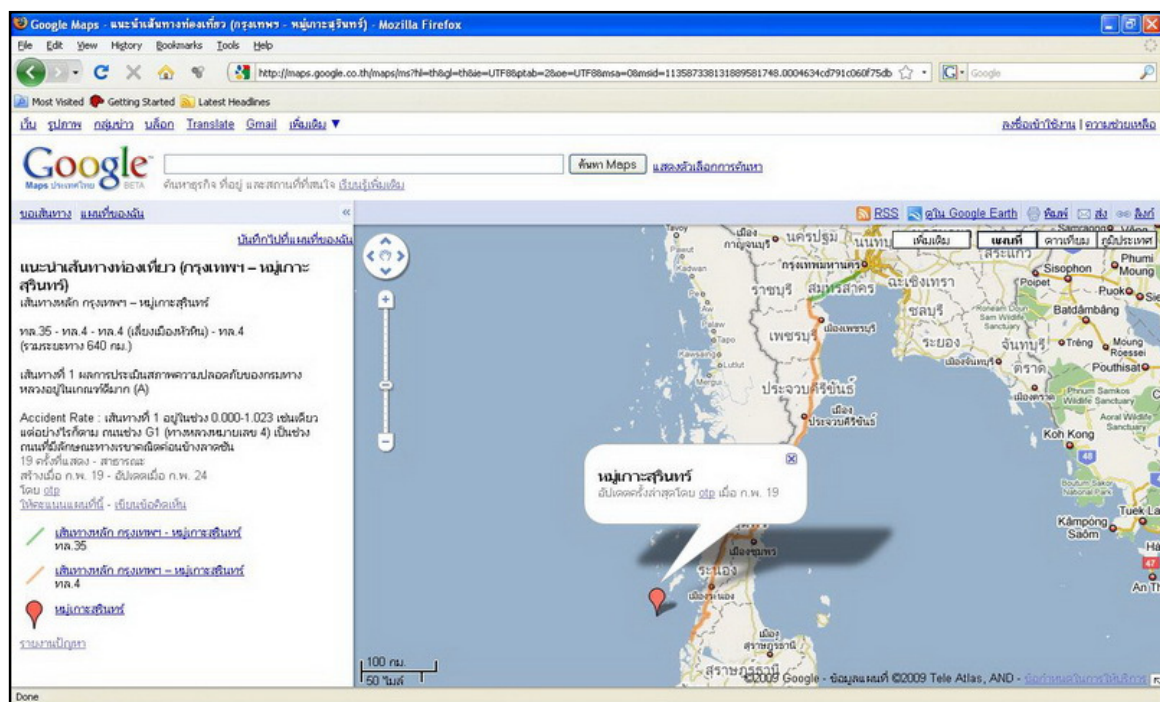
รูปที่ 8.3-35: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะเสม็ด) บน Google Maps

3.21 แนะนำเส้นทางการท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะช้าง)



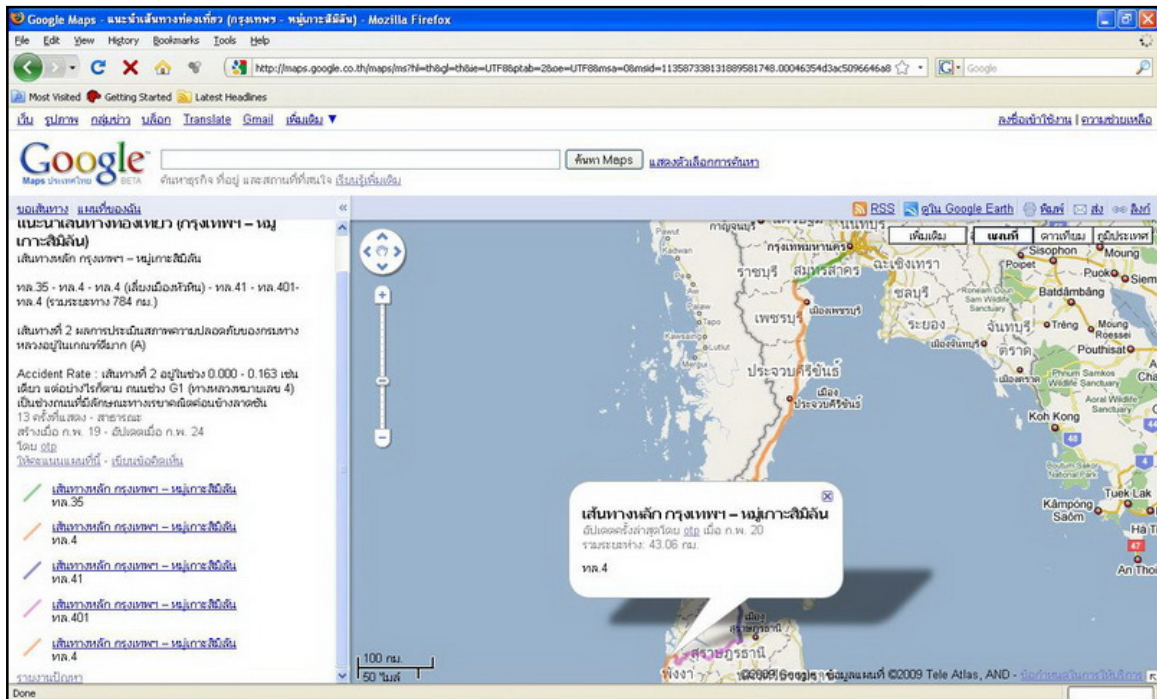
รูปที่ 8.3-36: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะช้าง) บน Google Maps

3.22 แนะนำเส้นทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หมู่เกาะสุรินทร์)



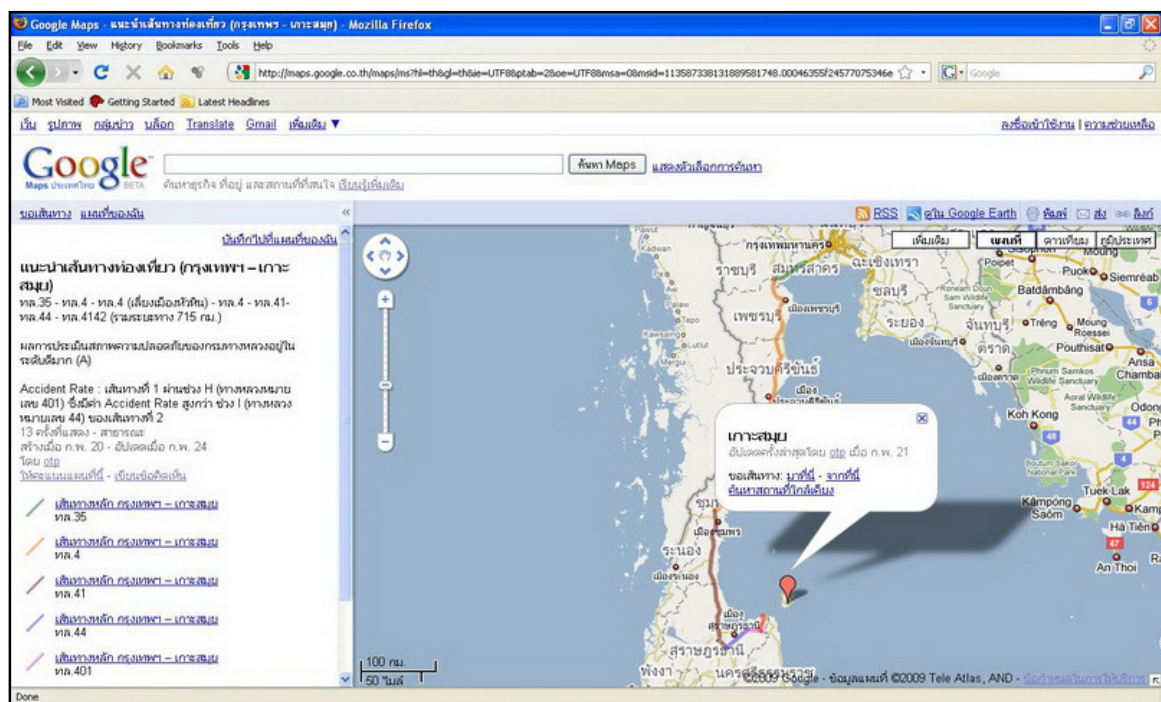
รูปที่ 8.3-37: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หมู่เกาะสุรินทร์) บน Google Maps

3.23 แนะนำเส้นทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หมู่เกาะสิมิลัน)



รูปที่ 8.3-38: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - หมู่เกาะสิมิลัน) บน Google Maps

3.24 แนะนำเส้นทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะสมุย)



รูปที่ 8.3-39: แสดงข้อมูลเส้นทางที่แนะนำเพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยในการเดินทางท่องเที่ยว (กรุงเทพฯ - เกาะสมุย) บน Google Maps

