

Journal of

RESGAT

วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย

ISSN 1513-4261 Vol. 15 No. 2 May-Aug 2014

วิธีสกัดแยกถนนจากข้อมูล

ไทยเซต

ดัชนี
พีชพรรณ
เพื่อประเมินความแห้งแล้ง

ระบบจัดการใบอนุญาต
ควบคุมอาคาร
สำหรับ **อบต.**

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร
เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

Development of Web Application for Building Permit Control Management System
for Local Administrative Organizations Using Geoinformation Technology

วริษฐ์ กิตติธนาจรณ์

Varit Kitthanarut

แก้ว นวลฉวี

Kaew Nualchawee

สุพรรณ กาญจนสุธรรม

Supan Kanchanasutham

ชาวลิต ศิลปทอง

Chaowalit Silapathong

คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์

Faculty of Geoinformatics

มหาวิทยาลัยบูรพา

Prince of Burapha University

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการขออนุญาตควบคุมอาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังเป็นระบบที่ทำด้วยมือ การจัดเก็บข้อมูลและการดำเนินงานเป็นแบบเอกสารเพียงอย่างเดียว ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลและให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หรือที่เรียกย่อๆ ว่า โปรแกรม BPCM System ซึ่งวิธีการศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Map Server Minnesota เป็นแกนหลักในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) และใช้โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล ในส่วนของผู้ใช้งานของระบบฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ได้ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วย PHP เพื่อใช้ในการประมวลผลและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล รวมถึงการนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับการประมวลผลและส่งผลลัพธ์ไปยังฝั่งไคลเอนต์ (Client) ที่ร้องขอ สำหรับผู้ใช้งานระบบฝั่ง Client ได้ทำการเขียนคำสั่งเพื่อทำการร้องขอหรือเรียกใช้งานไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่อง Server ด้วยการใช้ HTML ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นคือ สามารถใช้งานได้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่มีฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งสามารถใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นอีกคือ การเลือกใช้โปรแกรมทั้งหมดเป็นประเภทไม่มีลิขสิทธิ์ (Open Source) เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย รวมถึงโปรแกรมฯ สามารถลากเส้น (Digitize) ขอบเขตของอาคารหลังใหม่เพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูล GIS และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล GIS ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเมื่ออยู่เดิมได้ ประกอบกับโปรแกรม BPCM System ทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผู้ใช้งานจึงสามารถทำงานได้ทุกแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมกันและทำงานพร้อมกันได้

คำสำคัญ : ใบอนุญาตควบคุมอาคาร, ภูมิสารสนเทศ, โปรแกรม BPCM System

ABSTRACT

Nowadays, requesting a building control permit of Local Administrative Organizations (LAOs) was mostly made manually or by hand. Information and operations were recorded only in written form resulted in the incapability to provide information and services to the people effectively. The objective of this research study was to develop the web application for Building Permit Control Management system for LAOs by using Geoinformation technology or BPCM system. In the study, the program was developed by using Map Server Minnesota program as a core program in developing the web application in terms of Geographic Information System (GIS) and using MySQL program for developing database management system. For the users of Server side system, the program was designed and developed by utilizing PHP for using in processing and connecting with the database, including obtaining data in the database to use with the processing and sending the results to the Client side when requests were made. For the users of Client side system, the request for using PHP files in the Server was programmed by using HTML. The results from the study showed that the BPCM system that was developed possessed an advantage it can be used at LAOs with database contained either Spatial Data or Non-Spatial Data. Therefore, any LAOs can use the system. Moreover, another advantage was all of the programs that were selected and used in the development of the system were open source type (no copyright). Therefore, people in general can use it at no cost. Furthermore, the program

can digitize the new building scope and include the scope to the GIS and can also connect the available GIS of the LAOs with BPCM system via internet network. Therefore, the users can work from anywhere without time and place limit. In addition, the data can be accessed and used simultaneously.

Keywords: building control permit, Geoinformation, BPCM system program

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการก่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งหากประเทศไทยไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ระเบียบของสังคมในการควบคุมอาคารที่ดี ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาความไม่เป็นระเบียบขาดความสวยงามของบ้านเมือง ยกต่อการวางผังเมือง และวางแผนพัฒนาระบบสาธารณูปโภค ดังนั้นวิธีการที่จะป้องกันและควบคุมเรื่องดังกล่าวคือ การกำหนดให้มี "กฎหมายควบคุมอาคาร" โดยปัจจุบันประเทศไทยได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ต่อมาได้ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมใหม่อีก 3 ฉบับ ในปี พ.ศ. 2535 พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2550 ซึ่งถือว่าเป็นกฎหมายควบคุมอาคารที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ และจากการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การประกาศเป็นเขตควบคุมอาคารของพระราชบัญญัติดังกล่าว จึงส่งผลให้พนักงานเจ้าหน้าที่ในเขตท้องที่นั้นๆ ต้องมีหน้าที่ในการเก็บค่าธรรมเนียมการควบคุมอาคาร โดยต้องตรวจสอบคำขอของผู้เสียค่าธรรมเนียม รับชำระเงิน ออกใบเสร็จรับเงิน และจัดทำรายการต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักฐานการเสียค่าธรรมเนียม แต่อย่างไรก็ตามพบว่าปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งได้จัดการกับระบบงานเหล่านี้ด้วยระบบที่ทำด้วยมือ การจัดเก็บข้อมูลและการดำเนินงานเป็นรูปแบบเอกสารเพียงอย่างเดียว ทำให้การสืบค้นข้อมูลทำได้ยาก ใช้เวลานานในการดำเนินงาน สิ้นเปลืองทรัพยากรบุคคล ยกต่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการปรับแก้ข้อมูล ส่งผลให้มีแนวโน้มที่ประชาชนไม่ปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมอาคาร เนื่องจากเห็นว่าการขออนุญาตสร้างอาคารมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น (จิรศักดิ์ พงษ์วงศ์, 2550) อีกทั้งประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบขั้นตอนการขออนุญาต ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมและค่าใบอนุญาต ไม่ต้องการเข้ามาติดต่อกับราชการกับทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงเอกสารและหลักฐานในการยื่นใช้มากเกินไป (สินัด กรีทวี, 2551) นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจุบันระยะเวลาในการตรวจสอบเอกสารและพิจารณาอนุมัติการออกใบอนุญาตต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการประมาณ 30 วัน ซึ่งถือว่าเป็นระยะเวลาที่นานมากจึงจะทราบผล (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2552) ดังนั้นวิธีการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งต้องแสวงหาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารจัดการการออกใบอนุญาตควบคุมอาคาร ประกอบกับปัจจุบันระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้กระจายสู่ทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ดังนั้นการ

ใช้ประโยชน์จากระบบอินเทอร์เน็ต จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่สำคัญยิ่งในการช่วยให้กระบวนการออกใบอนุญาตควบคุมอาคารทำได้รวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร ซึ่งในเมืองริยาด ประเทศซาอุดีอาระเบีย ได้มีการออกแบบระบบ National Building Information System (NBIS) ซึ่งเป็นการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับระบบอินเทอร์เน็ตและภาพถ่าย ในการจัดการเกี่ยวกับการบริหารงานของใบอนุญาตก่อสร้างด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยได้ใช้ระบบฐานข้อมูล Oracle ในการจัดการฐานข้อมูลของพื้นที่ และมีการออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบการเงินของเทศบาล ระบบการจัดซื้อ ระบบสัญญา ที่ดินของเมืองได้ (Mezyad M. Alterkawi, 2005) สำหรับประเทศไทยนั้น ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ (2551) ได้พัฒนาโปรแกรมการจัดเก็บข้อมูลใบอนุญาตก่อสร้างอาคารของท้องถิ่นขึ้นมาเช่นกัน โดยระบบการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวถูกนำไปใช้กับหน่วยงานขององค์การบริหารราชการส่วนท้องถิ่นใน 5 จังหวัด ปริมาณ และจำนวน 18 จังหวัดในสวนภูมิภาค ซึ่งโปรแกรมสามารถทำการบันทึกรายการข้อมูลการออกใบอนุญาตผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Web Browser นอกจากนี้ปัจจุบันกรุงเทพมหานครได้ร่วมกับภาคีเครือข่ายต่อต้านคอร์รัปชันพัฒนาโปรแกรมใบอนุญาตอิม เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในการขออนุญาตก่อสร้างตัดแปลงอาคาร 3 ชั้น หรือบ้านที่อยู่อาศัยพื้นที่ไม่เกิน 300 เมตร ให้สามารถดำเนินการได้ภายใน 30 วัน จากเดิมที่ต้องใช้เวลานานถึง 5-6 เดือน แต่อย่างไรก็ตามจากการตรวจสอบพบว่าทั้งสองโปรแกรมเป็นการพัฒนาระบบที่ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการฐานข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว ยังไม่ได้มีการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมดังกล่าว (ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์, 2556; กองบริการระบบคอมพิวเตอร์ กรุงเทพมหานคร, 2556)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบเกี่ยวกับการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารที่สามารถทำงานด้วยบูรณาการให้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geoinformation Technology) ใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System : MIS) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถวิเคราะห์และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงตำแหน่ง ข้อมูลเชิงเวลา และข้อมูลอรรถาธิบายรายละเอียดร่วมกันได้ จึงสามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับการควบคุมอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ช่วยให้การสืบค้นข้อมูล แก้ไข และปรับปรุงข้อมูลสามารถทำได้แบบเป็นปัจจุบัน รวมถึงสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนที่ซึ่งทำให้ง่ายต่อการประกอบการตัดสินใจ เป็นการประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินงาน ประกอบกับโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศในปัจจุบันเป็นระบบสารสนเทศแบบเปิด ทำให้ผู้ใช้ใช้งานสามารถพัฒนาโปรแกรมหรือเครื่องมืออื่นๆ เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานเฉพาะที่ต้องการเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา นอกจากนี้จากสามารถในการ

บริหารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดความสะดวกต่อประชาชนและพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้สามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมกันและทำงานพร้อมกันได้ ซึ่งถือว่าการพัฒนา ระบบบริการภาครัฐผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Services) ที่มีประสิทธิภาพ ตอบสนองจุดมุ่งหมายที่สำคัญของรัฐบาล อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) สิ่งเหล่านี้จะมีผลทำให้การทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเข้มแข็งเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

3. ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร ที่สามารถช่วยลดเวลาในการทำงาน เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล การรับส่งเอกสารหรือข้อมูลของหน่วยงานทำได้ด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถลดปริมาณการใช้กระดาษ ลดพื้นที่จัดเก็บเอกสาร รวมถึงสามารถออกรายงานผลได้ตลอดเวลา (รายวัน รายเดือน รายไตรมาส หรือ รายปี)

2. ได้โมเดลต้นแบบทางด่วนข้อมูลภูมิสารสนเทศ สำหรับการบริหารจัดการเกี่ยวกับการควบคุมอาคารตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสามารถนำไปเป็นต้นแบบให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งทั่วประเทศได้

3. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารเป็นการพัฒนาระบบบริการแบบ e-Services โดยสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้บริการแก่ประชาชน เป็นการประหยัดเวลาและเพิ่มความสะดวกให้กับผู้มาติดต่อขอใช้บริการ จึงเป็นการสนองตอบนโยบายของรัฐบาลสู่การบริหารงานแบบ e-Government

4. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ฐานข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศที่มีรายละเอียดถึงระดับรายละเอียด รายบุคคล ซึ่งสามารถนำฐานข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจวางแผนพัฒนาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในด้านอื่นๆ เช่น การบริการระบบสาธารณูปโภค การจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะและประปา รวมถึงระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน เป็นต้น นำไปสู่การพัฒนาประเทศด้านต่างๆ ในอนาคตอย่างเต็มประสิทธิภาพ

4. พื้นที่ศึกษา

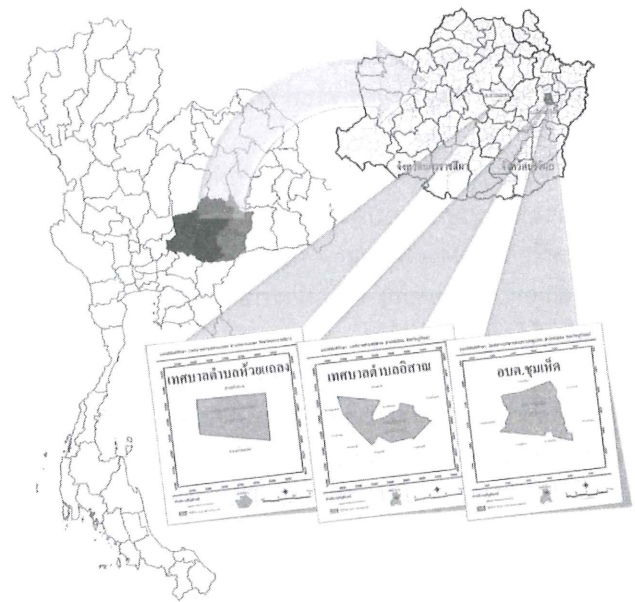
ใช้วิธีการเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่

1. เทศบาลตำบลห้วยแถลง อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลที่มีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของแผนที่

ที่แม่บท เกี่ยวกับข้อมูลแปลงที่ดิน โรงเรือน/สิ่งปลูกสร้าง และป้าย เพื่อรองรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารเป็นที่เรียบร้อย

2. เทศบาลตำบลลิสาณ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ แทน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับเทศบาลที่ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

3. องค์การบริหารส่วนตำบลชุมเห็ด อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ แทน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระดับองค์การบริหารส่วนตำบลที่มีการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของแผนที่แม่บท เกี่ยวกับข้อมูลแปลงที่ดิน โรงเรือน/สิ่งปลูกสร้าง และป้าย เพื่อรองรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารเป็นที่เรียบร้อย



ภาพที่ 1 พื้นที่ศึกษา

5. วิธีการศึกษา

5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสาร ตำรา คู่มือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ฐานและแผนที่แม่บท ใบอนุญาตควบคุมอาคาร การจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การจัดทำแผนที่ระบบฐานข้อมูล และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- ระวังแผนที่หรือระวางที่ดิน มาตราส่วน 1:4,000 และมาตราส่วน 1:1,000 ของกรมที่ดิน
- ข้อมูลหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินหรือสิทธิครอบครองในที่ดิน เช่น สิทธิครอบครองในที่ดิน (สค.1) หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3) หรือ (น.ส.3ก.) และข้อมูลสารบบที่ดิน ของกรมที่ดิน
- ข้อมูลสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดิน
- ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1 : 4,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน

- ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ของดาวเทียม QuickBrid
- แผนที่ภูมิประเทศ ลำดับชุด L7017 มาตรฐาน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร
- การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นการนำโปรแกรม Quantum GIS ในการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ การจัดทำแผนที่ฐานและแผนที่แม่บทของพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่เสรี (Open Source) ที่บุคคลทั่วไปนำไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้งานได้ทั้ง Window Linux Unix Mac OSX และ Android รวมถึงการใช้งานง่าย สนับสนุนกับข้อมูลราสเตอร์ ข้อมูลเวกเตอร์ และสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว (Anita Graser, 2013)

2. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ BPCM System (Building Permit Control Management System) สามารถสรุปขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้ดังนี้

2.1 ดำเนินการประชุมพนักงานเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกใบอนุญาตก่อสร้างจากหน่วยงานที่เป็นพื้นที่วิจัย โดยนำข้อสรุปที่ได้จากการจัดประชุมมาเป็นแนวทางในการออกแบบแผนผังโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น

2.2 ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Map Server Minnesota เป็นแกนหลักในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้าน GIS เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ Web GIS Engine ประเภท Open Source ที่เป็นที่ยอมรับในการนำมาใช้พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet GIS) โดยมีคุณสมบัติในการรองรับการแสดงผลแบบ Thematic Mapping สนับสนุนการทำงานกับรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศชนิดต่างๆ ผ่านทาง GDAL/OGR ทั้ง Vector Raster และ Spatial Database นอกจากนี้ยังสามารถ Compile ด้วยภาษา C ทำงานแบบ CGI หรือเลือกใช้แบบ Map Script ภาษาต่างๆ เช่น C#, Python ,PHP, Java รวมถึงรองรับการทำงานบนโปรโตคอลมาตรฐานของ OGC เช่น WMS, WFS, WCS, GML, SLD, FE, SOS, KML เป็นต้น (ชัยภัทร เนื่องคำมา, 2556)

2.3 ใช้โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล

2.4 ในส่วนของผู้ใช้งานของระบบฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) ได้ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วย PHP เพื่อใช้ในการประมวลผลและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล รวมถึงการนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกับการประมวลผลและส่งผลลัพธ์ไปยังฝั่งไคลเอนต์ (Client) ที่ร้องขอ

2.5 ในส่วนของผู้ใช้งานระบบฝั่ง Client ได้ทำการเขียนคำสั่งเพื่อทำการร้องขอหรือเรียกใช้งานไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่อง Server ด้วยการใช้ HTML

2.6 เมื่อดำเนินการพัฒนาโปรแกรม BPCM System เป็นที่เรียบร้อยแล้วได้ทำการทดสอบระบบของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยให้เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้รับผิดชอบของหน่วยงานที่เป็นพื้นที่วิจัยเป็นผู้ทดสอบระบบ ด้วยการให้ระบบคอมพิวเตอร์และผ่านระบบเครือข่ายของพื้นที่วิจัยแต่ละหน่วยงาน จากนั้นทำการรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากหน่วยงานที่เป็นพื้นที่วิจัย มาใช้เป็นข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมต่อไป

2.7 ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรม BPCM System ให้สอดคล้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

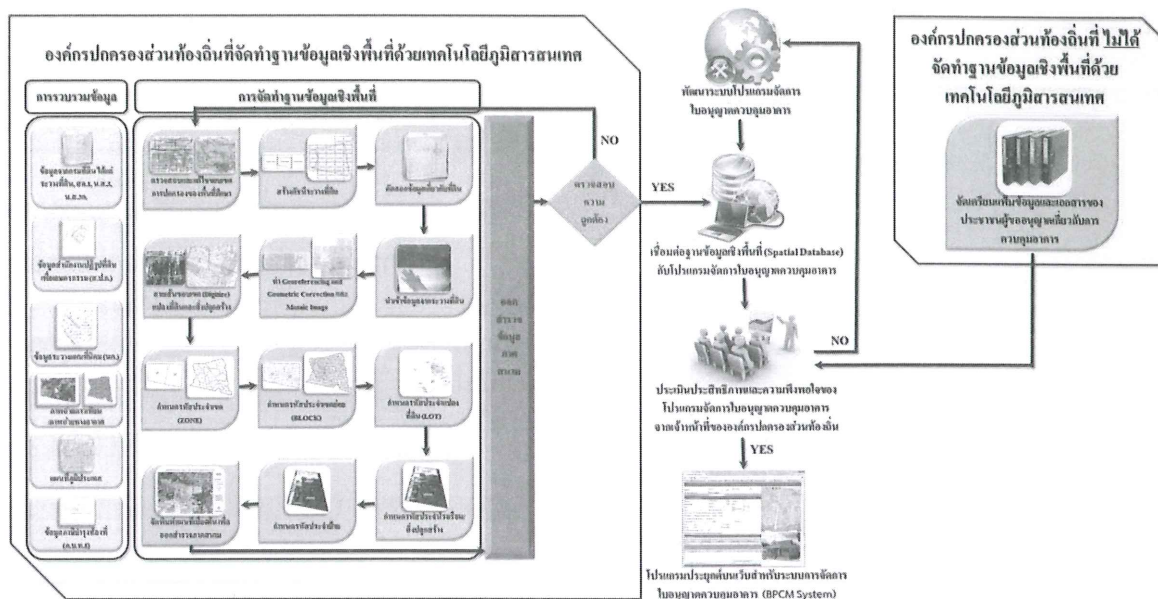
สำหรับเหตุผลประการสำคัญที่ผู้วิจัยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Map Server Minnesota และ MySQL แกนหลักในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากปัจจุบันกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นได้ออกประกาศให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งทั่วประเทศใช้โปรแกรม LTAX 3000 เป็นโปรแกรมในการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน (ส่วนนโยบายการคลังและพัฒนารายได้, 2552) ในขณะที่สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทยได้พัฒนาโปรแกรมในการบริหารจัดการแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเช่นเดียวกัน โดยมีชื่อว่า NMTaxmap เพื่อแจกจ่ายให้กับเทศบาลสมาชิกทั่วประเทศไว้ใช้งาน (สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย, 2555) นอกจากนี้สมาคมคิด ภูมิโคกรักษ์ (2552) ยังได้พัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมถึงอสร รัตนสินชัยบุญ (2553) ได้พัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินและจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ได้ใช้ซอฟต์แวร์ที่ชื่อ Map Server Minnesota และ MySQL ในการพัฒนาโปรแกรมฯ ดังนั้นการที่ผู้วิจัยเลือกพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์เช่นเดียวกันย่อมส่งผลดีต่อการเชื่อมโยงข้อมูลให้สามารถทำงานร่วมกันกับระบบงานต่างๆ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสร้างการเป็นหนึ่งเดียวในข้อมูลเดียวกัน นำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถสรุปขั้นตอนวิธีการดำเนินงานของงานวิจัย ได้ดังแผนผัง (Diagram) ต่อไปนี้

6. ผลการศึกษา

จากการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร (BPCM System) เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผู้วิจัยได้สร้างจุดเด่นของโปรแกรมคือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการจัดทำแผนที่แม่บทในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และยังไม่ได้จัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งสามารถใช้งานได้ จุดเด่นอีกประการหนึ่งที่สำคัญของโปรแกรมคือ การเลือกใช้โปรแกรมทั้งหมดเป็นประเภท Open Source เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Quantum GIS ในการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำหรับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ในการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร ได้พัฒนาโดยใช้ โปรแกรม Map Server Minnesota เป็นแกนหลักในการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์ด้าน GIS และพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม MySQL นอกจากนี้ยังทำการ

ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมใช้งานในระบบฝั่ง Server ด้วย PHP รวมถึงใช้คำสั่งเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบฝั่ง Client สามารถเรียกใช้งานไฟล์ PHP ด้วยการ ใช้ HTML โดยสามารถนำเสนอผล การศึกษาการพัฒนาโปรแกรมฯ ได้ดังนี้



ภาพที่ 2 แผนผังวิธีการดำเนินงานของงานวิจัย

6.1 การเข้าสู่ระบบ

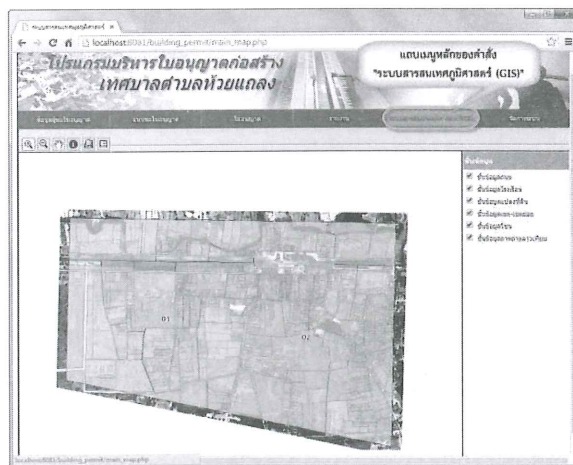
การเข้าสู่โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบ การจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร สามารถทำได้โดยคลิกที่ ไอคอน  ที่หน้า Desktop โดยโปรแกรมจะใช้งานผ่าน browser ต่างๆ เช่น Internet Explorer Google Chrome หรือ Mozilla Firefox หรือสามารถพิมพ์ <http://localhost:8081> ที่ช่อง URL ได้โดยตรง ซึ่งจะปรากฏหน้าจอตั้งภาพที่ 3 แสดงหน้าจอลงิน เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3 หน้าจอแรกของการเข้าสู่ระบบ

6.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS)

โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาร่วมข้อมูล ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ของแผนที่ที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตควบคุมอาคาร ซึ่งประกอบด้วย ชั้นข้อมูล ถนน ชั้นข้อมูลโรงเรือน ชั้นข้อมูลแปลงที่ดิน ชั้นข้อมูลเขต-เขตย่อย ชั้นข้อมูลโซน และชั้นข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งปรากฏดัง ภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของข้อมูลใบอนุญาตควบคุมอาคาร

68 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

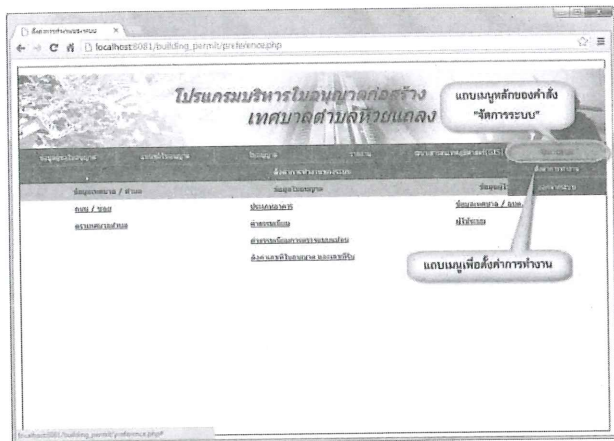
โดยปกติระบบสามารถแสดงทุกชั้นข้อมูลที่ซ้อนทับกัน แต่จะมีความโปร่งใสซึ่งสามารถดูเป็นภาพรวมได้ ในกรณีที่ผู้ใช้งานไม่ต้องการให้แสดงชั้นข้อมูลใดสามารถทำการคลิกชั้นข้อมูลนั้นๆ ได้ทางช่องด้านขวา นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถทำการย่อ ขยาย และเลื่อนแผนที่ได้ โดยใช้เครื่องมือช่วยทางด้านบน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าจอแสดงการขยายข้อมูล GIS ของข้อมูลใบอนุญาตควบคุมอาคาร

6.3 การจัดการระบบ

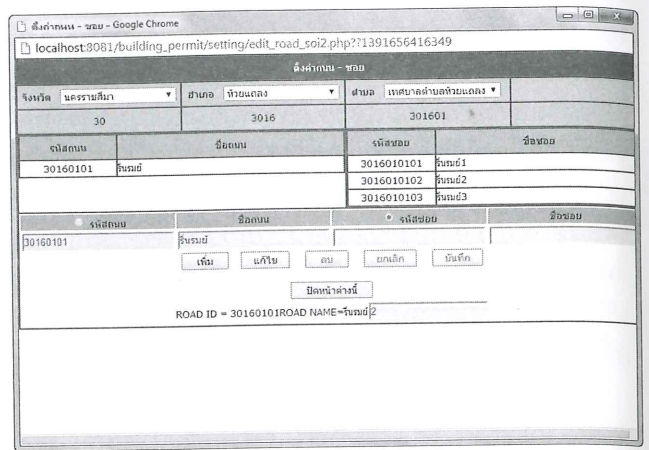
โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาวิธีการจัดการระบบในลักษณะเช่นเดียวกับระบบ MIS ทั่วๆ ไป เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งค่าการทำงานของระบบ ประกอบด้วยการตั้งค่า 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ข้อมูลเทศบาล/ตำบล ข้อมูลผู้ใช้ระบบ และข้อมูลใบอนุญาต ดังภาพที่ 6



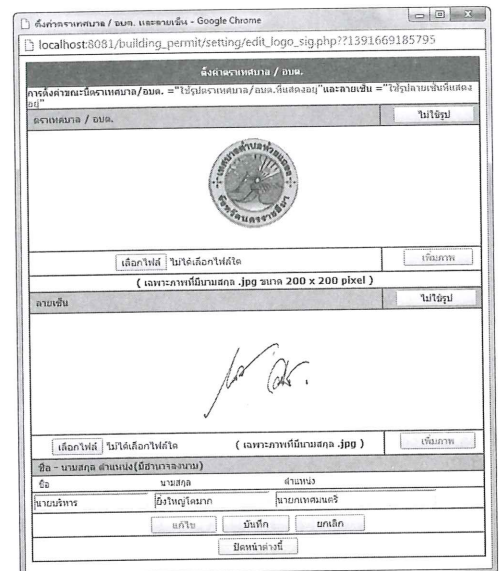
ภาพที่ 6 หน้าจอแสดงเมนูตั้งค่าการทำงานของระบบ

6.3.1 ข้อมูลเทศบาล/ตำบล

ในส่วนนี้ เป็นการตั้งค่าข้อมูลถนนและซอย รวมถึงตั้งค่าตราสัญลักษณ์เทศบาล/อบต. ระบุชื่อ-ตำแหน่ง และลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนามที่จะใช้ในการออกหนังสือราชการ ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8



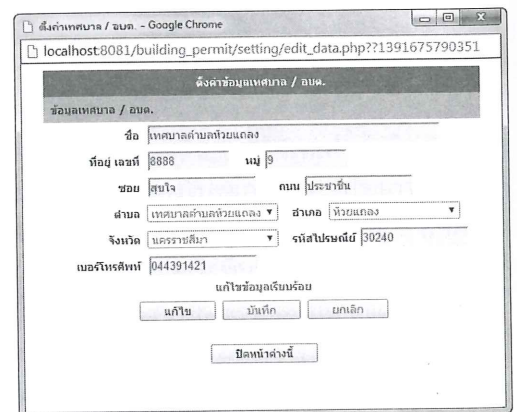
ภาพที่ 7 การตั้งค่าข้อมูลถนนและซอย



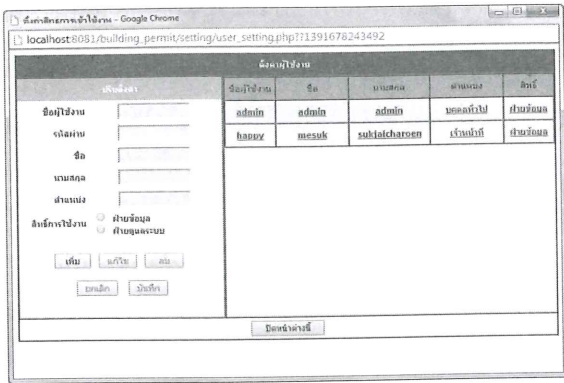
ภาพที่ 8 การตั้งค่าตราเทศบาล/อบต. ระบุชื่อ-ตำแหน่ง และลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนาม

6.3.2 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ในส่วนนี้ เป็นการนำเอาข้อมูลรายละเอียดของหน่วยงาน และการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ (User) ดังภาพที่ 9 และภาพที่ 10



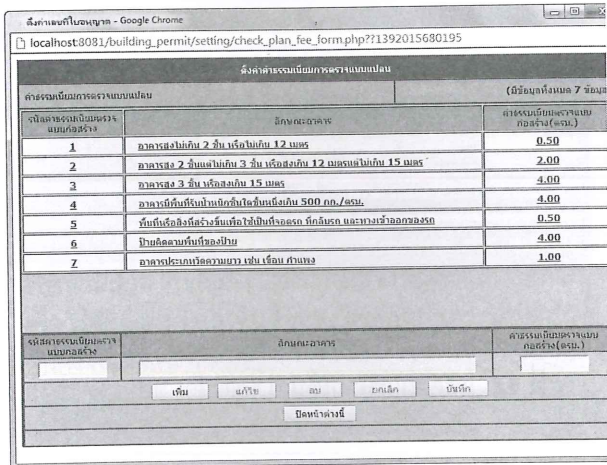
ภาพที่ 9 การตั้งค่าข้อมูลหน่วยงาน



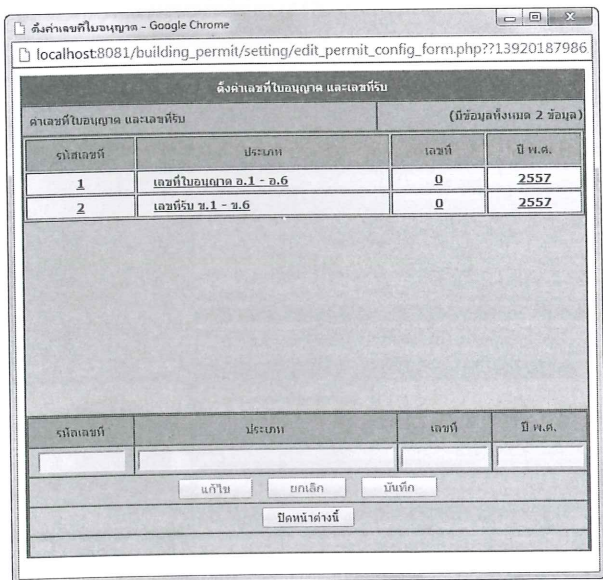
ภาพที่ 10 การตั้งค่าผู้ใช้ระบบ

6.3.3 ข้อมูลใบอนุญาต

ในส่วนนี้ เป็นการตั้งค่าประเภทอาคาร การตั้งค่าธรรมเนียม ตั้งค่าการตรวจแบบแปลน รวมถึงตั้งค่าเลขที่ใบอนุญาตและเลขที่รับในหนังสือราชการ เพื่อให้โปรแกรมฯ คำนวณอัตราค่าธรรมเนียมและกำหนดเลขที่ใบอนุญาตให้โดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 11 และภาพที่ 12



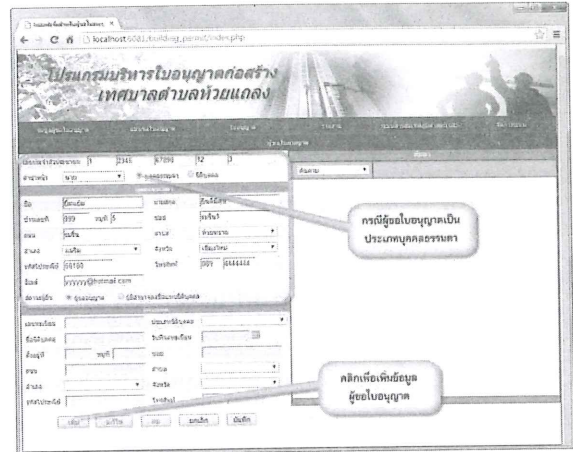
ภาพที่ 11 การตั้งค่าการตรวจแบบแปลน



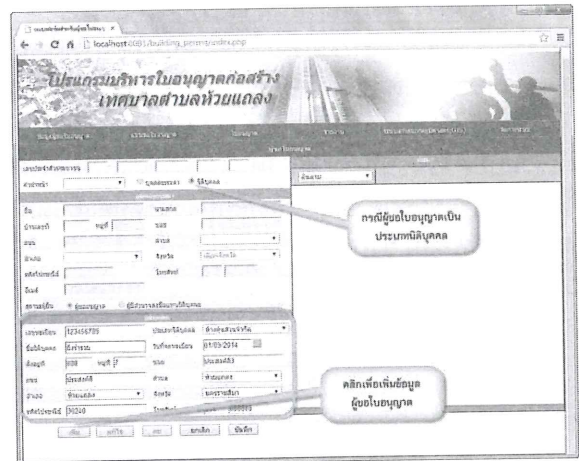
ภาพที่ 12 การตั้งค่าเลขที่ใบอนุญาตและเลขที่รับ

6.4 ข้อมูลผู้ขอใบอนุญาต

โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาส่วนของข้อมูลผู้ขอใบอนุญาต เพื่อเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลของประชาชนที่ติดต่อขอใบอนุญาตควบคุมอาคารทั้งประเภทบุคคลธรรมดาและนิติบุคคล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลผู้ขอใบอนุญาตได้ ดังภาพที่ 13 และภาพที่ 14



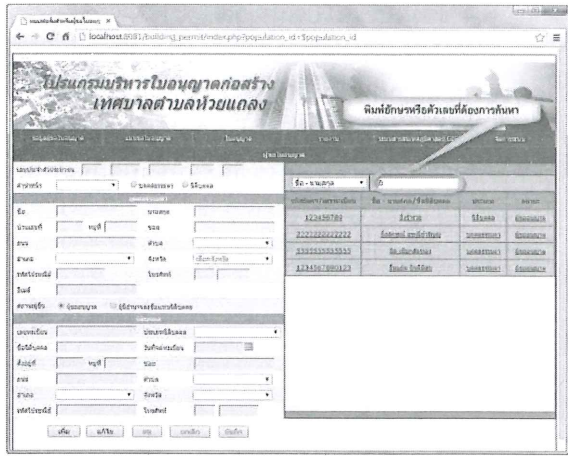
ภาพที่ 13 ข้อมูลผู้ขอใบอนุญาต ประเภทบุคคลธรรมดา



ภาพที่ 14 ข้อมูลผู้ขอใบอนุญาต ประเภทนิติบุคคล

เมื่อดำเนินการเพิ่มข้อมูลผู้ขอใบอนุญาตทั้งประเภทบุคคลธรรมดาและนิติบุคคลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลได้จาก ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประจำประชาชนหรือเลขทะเบียนนิติบุคคล ดังภาพที่ 15

70 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ



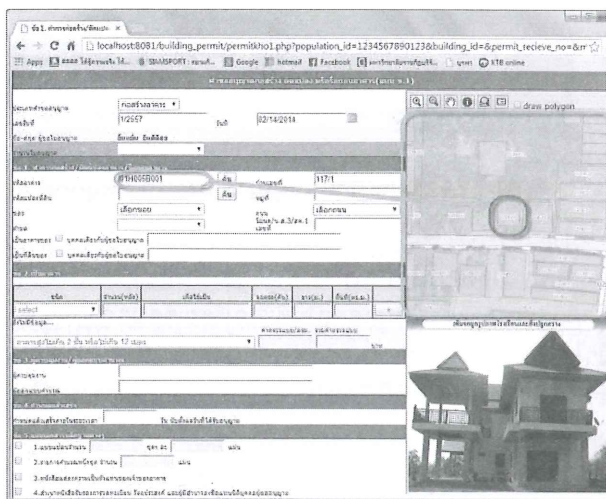
ภาพที่ 15 หน้าจอการค้นหาข้อมูลผู้ขอใบอนุญาต

6.5 ข้อมูลแบบขอใบอนุญาต

โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาส่วนของการนำเข้าข้อมูลแบบคำขออนุญาตตั้งแต่แบบ ข.1 – ข.6 เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในฐานข้อมูล ให้ระบบสามารถพิมพ์เอกสารในการยื่นขออนุญาตได้โดยอัตโนมัติ ทำให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องกรอกข้อมูลด้วยมือ เกิดความง่ายและสะดวกในการรับบริการ สำหรับแบบขอใบอนุญาต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แบบ ข.1 (คำขออนุญาตก่อสร้างอาคารดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร)

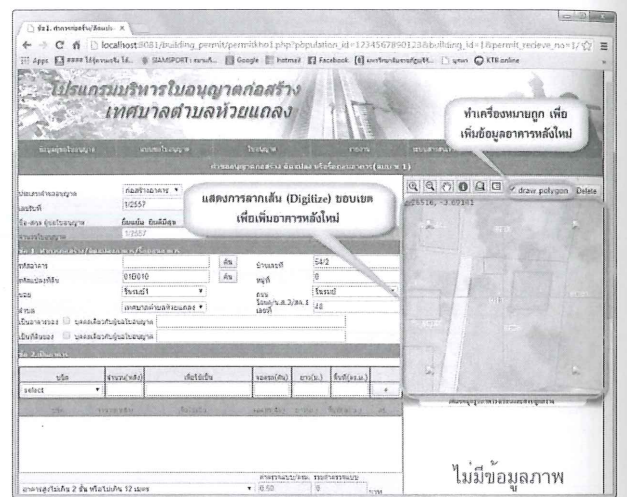
ในกรณีนี้ประชาชนผู้ใช้บริการมีความต้องการขออนุญาตก่อสร้างอาคารใหม่ ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคารเดิม โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาระบบการนำเข้าแบบคำขออนุญาต ข.1 โดยจุดเด่นของโปรแกรมคือ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล GIS ของระบบฐานข้อมูลแผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สิน ซึ่งปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งได้จัดทำฐานข้อมูลแผนที่ภาคีฯ ในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ไว้แล้ว ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 แสดงการเชื่อมต่อข้อมูลขออนุญาต แบบ ข.1 กับฐานข้อมูล GIS ของระบบ

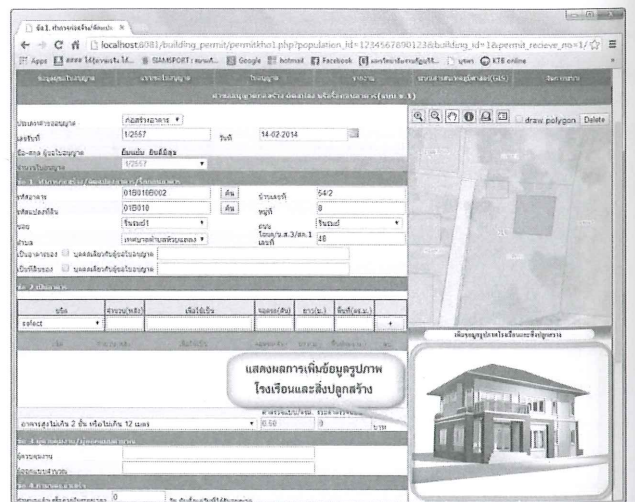
จากภาพที่ 16 ระบบจะแสดงข้อมูลตำแหน่งของอาคารสิ่งปลูกสร้างที่ค้นหาในรูปแบบของข้อมูลทาง GIS โดยจะขยายแผนที่มายังตำแหน่งของอาคารที่ค้นหา รวมถึงแสดงรูปภาพของอาคาร เพื่อให้เจ้าหน้าที่เห็นข้อมูลเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการออกใบอนุญาตต่อไป

ในกรณีที่ประชาชนได้มาติดต่อขออนุญาตก่อสร้างอาคารหลังใหม่ โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาให้สามารถลากเส้น (Digitize) ขอบเขตของอาคารหลังใหม่ในข้อมูล GIS ทางช่องขวามือได้ โดยทำการ zoom ไปยังแผนที่ในตำแหน่งที่ต้องการจะกำหนดพิกัด และให้คลิกที่ จากนั้นเมื่อนำ mouse ไปวางในส่วนของข้อมูล GIS ของบริเวณแปลงที่ดินที่ต้องการสร้างสิ่งปลูกสร้าง จะสามารถลากเส้นขอบเขตของอาคารหลังใหม่ได้ ดังภาพที่ 17



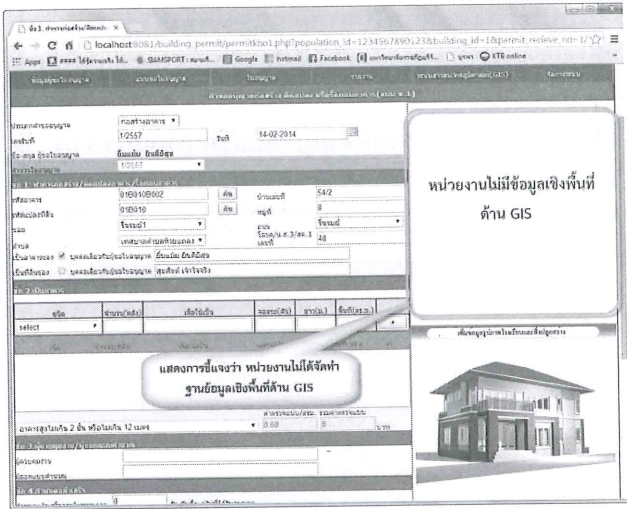
ภาพที่ 17 แสดงการลากเส้น (Digitize) ขอบเขตของอาคารหลังใหม่ในข้อมูล GIS

นอกจากนี้โปรแกรมฯ ยังเปิดให้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลภาพสิ่งปลูกสร้างเข้าสู่ระบบได้ ดังภาพที่ 18



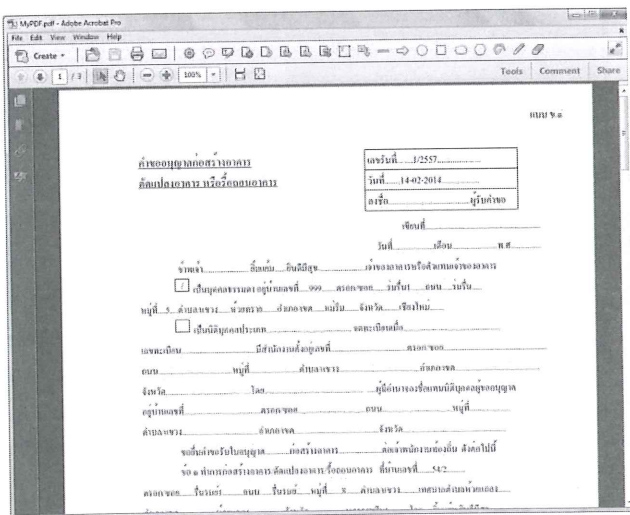
ภาพที่ 18 การเพิ่มรูปภาพของโรงเรียนและสิ่งปลูกสร้าง

หากในกรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โปรแกรม BPCM System ได้ถูกพัฒนาให้ระบบยังสามารถทำงานต่อไปได้ โดยไม่ต้องเชื่อมต่อฐานข้อมูล GIS ของระบบ โดยหน้าต่างในส่วนนี้จะมีความชัดเจนว่า “หน่วยงานไม่มีข้อมูลเชิงพื้นที่ด้าน GIS” เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งสามารถใช้งานโปรแกรมนี้ได้ ดังภาพที่ 19



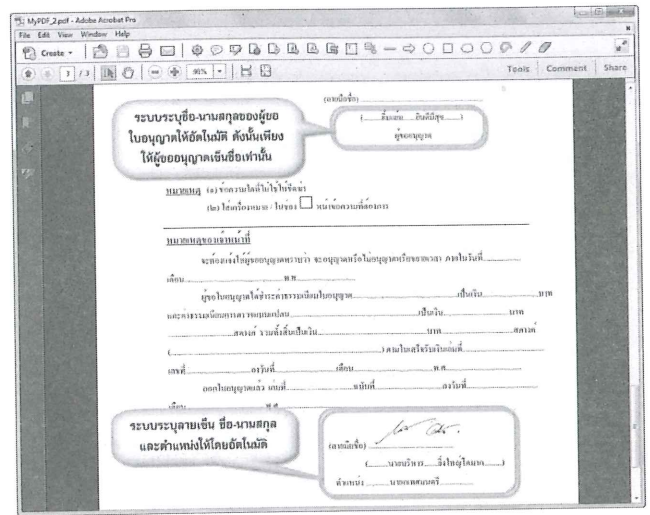
ภาพที่ 19 หน้าจอแบบขออนุญาต ข.1 สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ไม่มีการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่

เมื่อได้ทำการบันทึกข้อมูลในแบบขออนุญาต ข.1 เป็นที่เรียบร้อย ระบบจะสร้าง File ของแบบขออนุญาต ข.1 ในรูปแบบของนามสกุล Portable Document Format (.PDF) ดังภาพที่ 20 เพื่อให้ผู้ขออนุญาตเซ็นชื่อและแนบเอกสารหลักฐานต่างๆ ส่งพนักงานเจ้าหน้าที่ต่อไป



ภาพที่ 20 หน้าจอแสดงแบบขออนุญาต ข.1 พร้อมพิมพ์

นอกจากนี้ ในส่วนเอกสาร .Pdf File ระบบจะดำเนินการระบุชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนามในการออกหนังสือราชการที่เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตควบคุมอาคาร รวมถึงชื่อของผู้ขอใบอนุญาตให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเกิดจากการตั้งค่าการทำงานของระบบ ดังภาพที่ 21



ภาพที่ 21 แสดงการระบุชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนาม รวมถึงชื่อของผู้ขอใบอนุญาตในแบบ ข.1 พร้อมพิมพ์

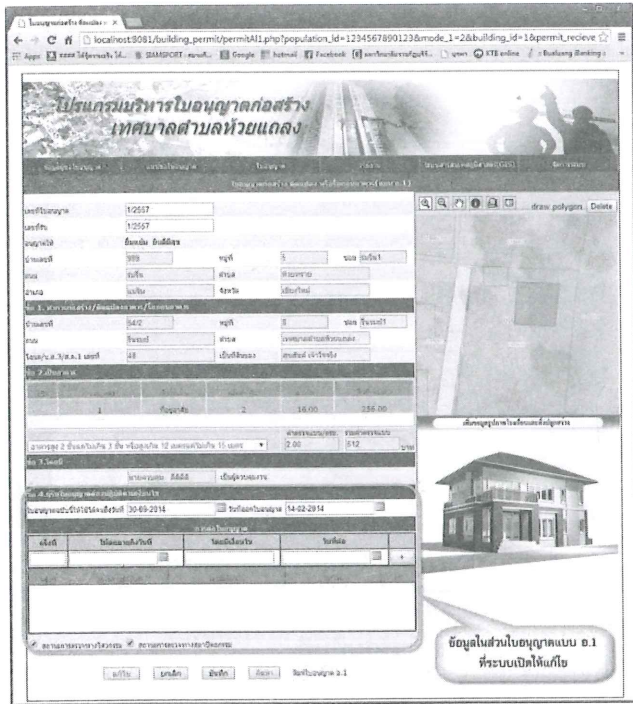
สำหรับคำขออนุญาตเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ ข.2) คำขออนุญาตเปลี่ยนการใช้อาคาร (แบบ ข.3) คำขออนุญาตตัดแปลง หรือใช้ที่จอดรถ ที่กัณฑ์ และทางเข้าออกของรถ เพื่อการอื่น (แบบ ข.4) คำขอต่ออายุใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร รื้อถอนอาคาร เคลื่อนย้ายอาคาร ตัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กัณฑ์ และทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่น (แบบ ข.5) และคำขอใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ ข.6) มีหลักการทำงานและบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกันกับแบบ ข.1

6.6 ข้อมูลใบอนุญาต

โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาส่วนของการออกใบอนุญาตควบคุมอาคาร เพื่อให้บริการแก่ประชาชน ตั้งแต่แบบ อ.1 – อ.6 โดยระบบจะนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกในแบบคำขออนุญาตแบบ ข.1 – ข.6 มาดำเนินการประมวลผลเพื่อกำหนดวันสิ้นสุดของใบอนุญาต นอกจากนี้ระบบยังสามารถพิมพ์พิมพ์ใบอนุญาตควบคุมอาคารในรูปแบบ .Pdf File ได้โดยอัตโนมัติ ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ไม่ต้องออกใบอนุญาตด้วยมือหรือไม่ต้องพิมพ์เอกสารใหม่ ทำให้เกิดความรวดเร็วและถูกต้องในการให้บริการแก่ประชาชน สำหรับการออกใบอนุญาต มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

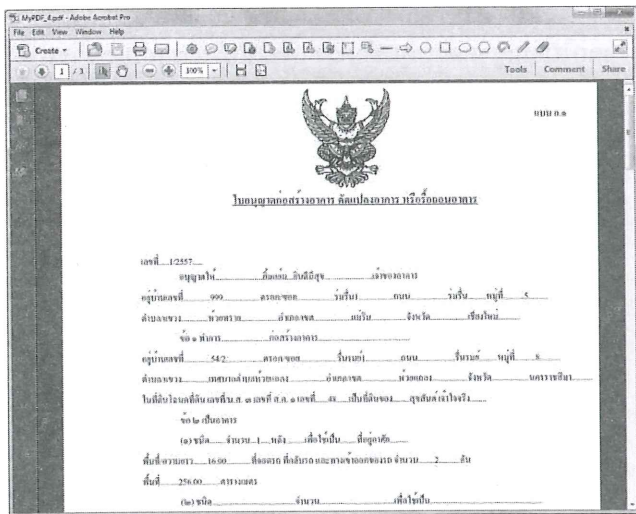
แบบ อ.1 (ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร)

เมื่อประชาชนมีความต้องการขออนุญาตก่อสร้างอาคารใหม่ ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคารเดิม โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาระบบการออกใบอนุญาต อ.1 โดยระบบจะนำข้อมูลของผู้กรอกออกใบอนุญาตที่ยื่นขออนุญาตไว้ในแบบขออนุญาต ข.1 ให้อัตโนมัติ ซึ่งระบบจะเปิดข้อมูลที่จำเป็นเพียงบางส่วนเท่านั้น เพื่อให้ในการป้อนข้อมูลการออกใบอนุญาต ได้แก่ วันสิ้นสุดของใบอนุญาต และการตรวจสอบทางวิศวกรรมสถาปัตยกรรม ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 การนำเข้าข้อมูลในใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร
ดัดแปลงอาคาร รื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1)

เมื่อทำการบันทึกข้อมูลในแบบใบอนุญาต อ.1 เป็นที่เรียบร้อย ระบบจะสร้าง File ของใบแบบอนุญาต อ.1 ในรูปแบบ .Pdf File พร้อมพิมพ์ ดังภาพที่ 23 ซึ่งระบบจะดำเนินการระบุชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และลายเซ็นของผู้มีอำนาจลงนามในการออกใบอนุญาต เพื่อเป็นการออกใบอนุญาตให้กับประชาชนผู้ขอใบอนุญาตได้ใช้ประกอบการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคารให้ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป



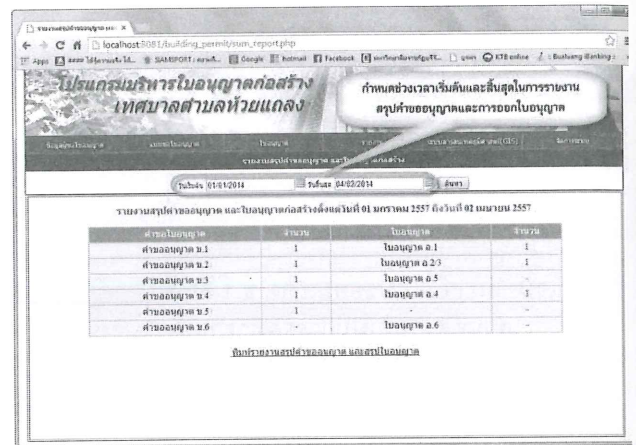
ภาพที่ 23 ใบอนุญาต อ.1 พร้อมพิมพ์

สำหรับใบอนุญาตเคลื่อนย้ายอาคาร กรณีเคลื่อนย้ายอาคารไปยังท้องที่ภายในเขตอำนาจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นเดียวกัน (แบบ อ.2) ใบอนุญาตเคลื่อนย้ายอาคาร กรณีเคลื่อนย้ายอาคารไปยังท้องที่ภายในเขตอำนาจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นอื่น (แบบ อ.3) ใบอนุญาตดัดแปลง หรือใช้ที่จอดรถที่

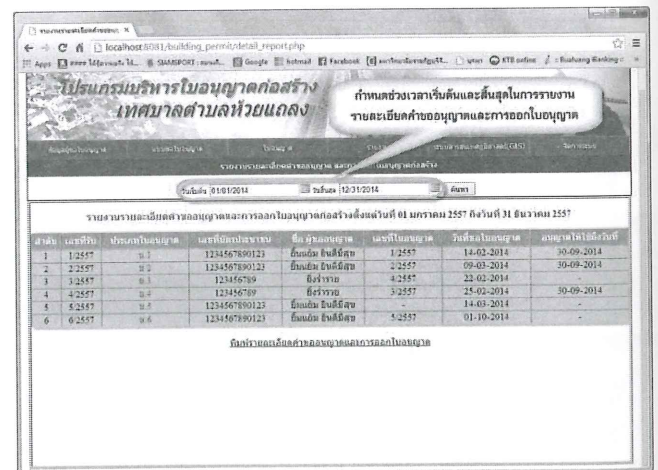
กลับรถและทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่น (แบบ อ.4) ใบอนุญาตเปลี่ยนการใช้อาคาร (แบบ อ.5) และใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ อ.6) มีหลักการทำงานและบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกันกับแบบ อ.1

6.7 ระบบรายงานข้อมูล

เมื่อดำเนินการบันทึกข้อมูลแบบขอใบอนุญาต (แบบ ข.) และออกใบอนุญาต (แบบ อ.) เป็นที่เรียบร้อย โปรแกรม BPCM System ได้พัฒนาระบบรายงานผลให้สามารถสรุปจำนวนค่าของอนุญาตและใบอนุญาต ดังภาพที่ 24 รวมถึงรายละเอียดของการขออนุญาตและการออกใบอนุญาตของหน่วยงาน ดังภาพที่ 25 โดยสามารถออกรายงานผลได้ตลอดเวลาทั้งรายวัน รายเดือน รายไตรมาส และรายปี

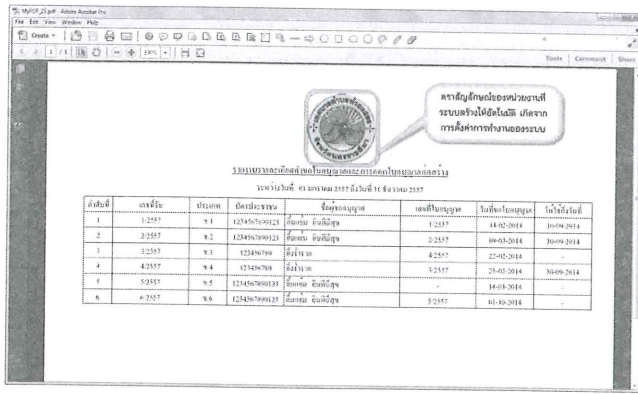


ภาพที่ 24 แสดงผลการสรุปจำนวนค่าของอนุญาตและการออกใบอนุญาต ตามช่วงเวลาที่กำหนด



ภาพที่ 25 แสดงผลรายละเอียดค่าของอนุญาตและการออกใบอนุญาต ตามช่วงเวลาที่กำหนด

สำหรับการพิมพ์แบบรายงานผลนั้น มีหลักการเช่นเดียวกับแบบขอใบอนุญาตและการออกใบอนุญาต คือ ระบบจะสร้าง File ในรูปแบบของนามสกุล .PDF เพื่อให้ง่ายต่อการพิมพ์ โดยระบบจะดำเนินการระบุตราสัญลักษณ์ของหน่วยงานให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเกิดจากการตั้งค่าการทำงานของระบบ ดังภาพที่ 26



ภาพที่ 26 รายละเอียดคำขออนุญาตและการออกใบอนุญาตพร้อมพิมพ์

7. สรุปผล

ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร หรือโปรแกรม BPCM System เป็นโปรแกรมที่เกิดจากการทำงานด้วยบูรณาการให้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศใช้งานร่วมกับระบบ MIS ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีจุดเด่นคือ โปรแกรม BPCM System สามารถใช้งานได้ทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการจัดทำแผนที่แม่บทในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และยังไม่ได้จัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งสามารถใช้งานได้ จุดเด่นอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การเลือกใช้โปรแกรมทั้งหมดเป็นประเภท Open Source เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ประกอบกับโปรแกรม มีความสามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานจึงสามารถทำงานได้ทุกหนทุกแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมถึงสามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมกันและทำงานพร้อมกันได้ สำหรับประสิทธิภาพของโปรแกรมนั้น พบว่า โปรแกรม BPCM System ถูกออกแบบให้มีการบันทึกและจัดพิมพ์เอกสารคำขออนุญาต (แบบ ข.) และการออกใบอนุญาต (แบบ อ.) โดยสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล GIS ของระบบฐานข้อมูลแผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สินที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอยู่เดิมได้ นอกจากนี้ยังสามารถ Digitize ขอบเขตของอาคารหลังใหม่เพิ่มเข้าไปในฐานข้อมูล GIS รวมถึงสามารถเพิ่มข้อมูลรูปภาพของโรงเรียนและสิ่งปลูกสร้างให้เป็นปัจจุบันได้ ประการสุดท้ายคือ โปรแกรม BPCM System สามารถออกรายงานผลได้ตลอดเวลาทั้งรายวัน รายเดือน รายไตรมาส และรายปี โดยระบบจะสร้าง File ในรูปแบบของนามสกุล .PDF เพื่อให้ง่ายต่อการพิมพ์ จึงสามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับการควบคุมอาคารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ระบบการบริการแบบ e-Services เป็นการเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลาให้กับประชาชนผู้มาติดต่อขอใช้บริการ จึงเป็นการสนองตอบนโยบายของรัฐบาลสู่การบริหารงานแบบ e-Government ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการบริหารจัดการประเทศแนวใหม่ (New Public Management) ของประเทศไทย

8. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

8.1 ควรพัฒนาโปรแกรมฯ เพิ่มเติม ในส่วนการตรวจสอบข้อมูลการขอรับใบอนุญาตของประชาชน โดยพัฒนาระบบให้ประชาชนสามารถตรวจสอบความคืบหน้าการขออนุญาตผ่านอินเทอร์เน็ตได้จากทุกหนทุกแห่ง ไม่ต้องมาติดต่อที่สำนักงานฯ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก เพิ่มความรวดเร็ว โปร่งใส และตรวจสอบได้ให้กับผู้รับบริการ

8.2 ควรพัฒนาระบบของโปรแกรมให้สามารถทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต (Tablet) โดยไม่จำกัดระบบปฏิบัติการ เพื่อรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่สำรวจข้อมูลก่อสร้างอาคารในภาคสนาม อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้ปฏิบัติงานและประชาชนผู้มาติดต่อ

8.3 สำหรับการพัฒนาโปรแกรมฯ ใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับองค์การภาพรวมของประเทศ ควรพัฒนาโปรแกรมเหล่านั้นให้อยู่บนพื้นฐานตามกรอบมาตรฐานของโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศระดับประเทศ (NSDI) เพื่อจะได้มีฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถแลกเปลี่ยนสารสนเทศกันได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันสมัย เป็นธรรม และเป็นหนึ่งเดียวในข้อมูลเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการวางแผนพัฒนาประเทศในอนาคต

9. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2552). **มาตรฐานการควบคุมอาคาร**. กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย.
- กองบริการระบบคอมพิวเตอร์ กรุงเทพมหานคร. (2556). **การใช้งานโปรแกรมใบอนุญาตยืม**. Retrieved (5 ธันวาคม 2556), from http://203.155.220.110/sc/authority_manual.pdf
- ศันานันต์ ดลประสิทธิ์. (2555, 26 มิถุนายน). ใบอนุญาตยืมมิติใหม่สร้างกรุงเทพฯปลอดภัย. **ข่าวสด**, หน้า 29.
- จิรศักดิ์ พงษ์วงศ์. (2550). **ความคิดเห็นของเจ้าของอาคารที่มีต่อการปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมอาคารของเทศบาลเมืองคลองหลวง**. การค้นคว้าแบบอิสระ รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น, วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยภัทร เนื่องคำมา. (2556). **Implement Web GIS with UMN Map Server**. Retrieved (9 ธันวาคม 2556), from <http://emap.files.wordpress.com/2009/08/webmapping.pdf>
- ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์, ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2551). **ความเป็นมาของศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์และความเป็นมาของการจัดทำโปรแกรมการเก็บข้อมูลใบอนุญาตก่อสร้างให้แก่หน่วยงานท้องถิ่น**. ประชุมชี้แจงโครงการจัดทาระบบข้อมูลสถิติระดับท้องถิ่น พ.ศ.2551 ระดับสถิติจังหวัด. ระยอง.

74 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับระบบการจัดการใบอนุญาตควบคุมอาคาร
เพื่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

ศูนย์ข้อมูลสิ่งหาพิมพ์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์. (2556).

เอกสารประกอบการใช้งานโปรแกรมจัดเก็บ
ฐานข้อมูลใบอนุญาตสำหรับองค์การบริหารส่วน
ท้องถิ่น. Retrieved (7 พฤศจิกายน 2556), from
<http://www.locreic.com/Manual.pdf>

สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย. (2555). **โครงการ
แผนที่ภาษีเทศบาล**. Retrieved (29 ตุลาคม
2555), from [http://www.nmt.or.th/
nmttaxmap/default.aspx](http://www.nmt.or.th/nmttaxmap/default.aspx)

สินัด กรีทวี. (2551). **การบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุม
อาคารพุทธศักราช 2522 ในเขตเทศบาลตำบลวัง
ผาง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน**. การ
ค้นคว้าแบบอิสระ รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น, วิทยาลัยการปกครอง
ท้องถิ่น, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมคิด ภูมิโคกรักษ์. (2552). **การพัฒนาและประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการ
สิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**.
วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต, สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ส่วนนโยบายการคลังและพัฒนารายได้. (2552). **คู่มือการใช้
โปรแกรมแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน
(LTAX3000)**. กรุงเทพฯ : สำนักบริหารการคลังท้องถิ่น
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.

อรสา รัตนสินชัยบุญ. (2553). **การพัฒนาโปรแกรมระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินและจัดเก็บ
ค่าธรรมเนียมเงินน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วน
ท้องถิ่น กรณีศึกษาเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน**.
วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต, สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Anita Graser. (2013). **Learning QGIS 2.0**. Birmingham
UK: Packt Publishing Ltd.

Mezyad M. Alterkawi. (2005). **Measures towards a
comprehensive municipal GIS - the case of Ar-
Riyadh Municipality**. *Habitat International*, 29(4),
689-698.