

ข้อกำหนดและข้อตกลง เพื่อสร้างระบบแผนที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลกรุงเทพ

Technical specification and Agreement for The Map System of RMUTK

กนกศักดิ์ ชื่อธานวงศ์^{1*} และ นิมิตร ทวนนวรรตน์²

¹สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ ²สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพฯ 10120

บทคัดย่อ

การพัฒนาและปรับปรุงแผนที่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยการรังวัดทำระบบแผนที่ในมาตราส่วนใหญ่ โดยใช้หลักวิชาต่างๆ ในสาขาวิศวกรรมสำรวจ เช่น การสำรวจทางภาคพื้นดิน การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจด้วยภาพถ่ายดาวเทียม ทฤษฎีการประมวลผล และการตรวจสอบความถูกต้องงานสำรวจ เหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งในการทำระบบแผนที่ ระเบียบ วิธีการ หรือ ขั้นตอนต่างๆ ในการทำระบบแผนที่ที่จะต้องออกข้อกำหนดและข้อตกลง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ทำระบบแผนที่ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ข้อกำหนดและข้อตกลงนี้อยู่ภายใต้กรอบการศึกษามาตรฐานขององค์กรและหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่ในวิชาชีพงานสำรวจ มาตราฐานหรือกฎระเบียบเหล่านั้น นำมาปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม ปรับปรุง ประยุกต์ให้เป็นข้อกำหนดและข้อตกลงในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเท่านั้น

จากผลการศึกษานี้สามารถแบ่งกลุ่มข้อมูลหลัก 9 กลุ่มข้อมูล และกลุ่มข้อมูลย่อย 30 กลุ่มข้อมูล จากสภาพภูมิประเทศในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และมาตราฐานหรือกฎข้อระเบียบต่างๆ ขององค์กรและหน่วยงาน พร้อมทั้งเกณฑ์การประมวลผล และเกณฑ์ค่ายอมรับความคลาดเคลื่อนของการรังวัด

ผลจากการทดสอบการทำระบบแผนที่ โดยใช้โครงสร้างกรอบข้อกำหนดและข้อตกลงนี้ กำหนดให้กลุ่มนักศึกษาวิศวกรรมสำรวจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพศึกษาข้อกำหนดและข้อตกลง และให้ทำระบบแผนที่ โดยใช้พื้นที่เขตการศึกษาพระนครใต้ เป็นพื้นที่ทดลอง กลุ่มนักศึกษาที่ได้กำหนดขึ้นสามารถสร้างระบบแผนที่ได้ตามข้อกำหนดและข้อตกลงที่สร้างขึ้น ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

Abstract

The development and update a map in Rajamangala University of Technology Krungthep, in geographic information system, with the measurement map system in a large scale map, by use theoretical surveying all basic, such as, ground surveying, aerial photogrammetry, remote sensing, theory Processing and the accuracy validation survey. These are part of a map system. Methodology or procedures all a map system will out technical specification and agreement to implementation a map system for the definition purposes. This Technical specification and agreement are under the standards of the organization and institution in a field survey. Those standards or rules taken improve the application to modify the Technical specification and agreement of Rajamangala University of Technology Krungthep only.

The results of the study can be divided into main data 9 groups and 30 groups of data from geography at Rajamangala University of Technology Krungthep and standards or rules of organization, institution together with the criteria processing and the criteria acceptance tolerances of the measure survey.

The results of testing the system map by this the frame of technical specification and agreement. The engineering student survey of Rajamangala University of Technology Krungthep study technical specification and agreement and provides map system. By study used south bangkok area. Student group has set up a system to map the technical specification and agreement created. Plan defined

คำสำคัญ : ข้อกำหนดงานสำรวจ การรังวัด ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Keywords : technical specification survey, survey measurement, geographic information system

*ผู้พิมพ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ kanoksak.s@mutk.ac.th โทร. 08 7804 9558

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

แผนที่ เป็นเครื่องมือในการสื่อสารรูปแบบหนึ่ง ที่สร้างขึ้นด้วยการแทนสัญลักษณ์ในภูมิประเทศ เพื่ออธิบายสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏขึ้นบนพื้นที่นั้นๆ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนประกอบด้วย จุด เส้น และรูปปิด ซึ่งเป็นกราฟฟิกที่ใช้แทนสิ่งเหล่านั้นในพื้นที่ให้ออกมาเป็นรูปร่างของแผนที่และอธิบายความหมายของพื้นที่นั้นๆ ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เช่น ต้นไม้ ในแผนที่ใช้สัญลักษณ์กราฟฟิกเป็นจุดที่ออกแบบให้คล้ายกับต้นไม้ ของพันธ์ต่างๆ นั้นได้ แต่เมื่อต้องการข้อมูลมากกว่านั้น เช่น ปลูกเมื่อไร ความสูงและเส้นรอบวงเท่าไร ฯลฯ ขึ้นอยู่กับคำถามที่ต้องการ ถ้าเป็นแผนที่อย่างเดียวจะไม่สามารถตอบคำถามเหล่านั้นได้ จะต้องสร้างเป็นระบบแผนที่สารสนเทศ เพื่อตอบคำถามที่ต้องการนั้นได้

ระบบแผนที่สารสนเทศ ประกอบด้วยระบบแผนที่เป็นการจัดเก็บชั้นข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่มีระบบพิกัดอ้างอิง และระบบสารสนเทศเป็นข้อมูลรายละเอียดที่อธิบายคุณลักษณะตามพิกัดอ้างอิงเชิงพื้นที่เหล่านั้น การจัดทำระบบแผนที่สารสนเทศขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการสร้างระบบแผนที่สารสนเทศนั้นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการระบบแผนที่สารสนเทศจำเป็นจะต้องวางกรอบข้อกำหนดและข้อตกลงในการหาข้อมูล การประมวลผล การแสดงผล และการตรวจสอบ

การพัฒนาประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จัดทำข้อกำหนดและข้อตกลง เพื่อสร้างระบบแผนที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ได้จัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลรายละเอียดโดยแบ่งเป็นชั้นข้อมูลต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยซึ่งมีการนำเข้าสู่ข้อมูลด้วยการสำรวจทางภาคพื้นดินทั้งหมด ภายใต้การรังวัดตามข้อตกลงที่ได้ออกแบบไว้ ทำให้ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมีความถูกต้องสูง และสามารถนำไปแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาปรับปรุงกรอบข้อกำหนดและแนวทางการปฏิบัติงานสำรวจแผนที่ภูมิประเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพทั้งสามแห่ง

1.2.2 เพื่อพัฒนาปรับปรุงกรอบข้อกำหนดในการจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพทั้งสามแห่ง

1.2.3 จัดทำระบบแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ ภายใต้กรอบข้อกำหนดที่สร้างขึ้น ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในเขตพื้นที่การศึกษา พระนครใต้

1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.3.1 มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ แผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรม (คณะกรรมการมาตรฐานแผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรม (ร่าง), 16 ธ.ค. 2551) วัตถุประสงค์ของการจัดทำมาตรฐาน การปฏิบัติวิชาชีพ แผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรม มีดังนี้

1.3.1.1 เพื่อให้ได้กรอบหลักการ นิยาม และคุณสมบัติของข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรมของประเทศไทย

1.3.1.2 เพื่อให้เป็นเอกสารอ้างอิงในการจัดทำข้อกำหนดการสำรวจหรือจัดซื้อข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรม

1.3.1.3 เพื่อให้เป็นกรอบแนวทางการปฏิบัติงานสำรวจ รวบรวมข้อมูล การจัดทำจัดสร้างและการตรวจสอบ แผนที่ภูมิประเทศเพื่องานวิศวกรรม

1.3.2 การพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ดร. สัญญา สราภิรมย์, 2548) ประกอบด้วย

1.3.2.1. ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ดิจิทัลมี 18 ชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ 18 ตารางข้อมูลจริงและ 10 ตารางค้นหา โครงสร้างเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

1.3.2.2. ระบบพิกัด UTM zone 48 กำกับ ข้อมูลองค์ประกอบทั้งหมดมีถึง 5,430 ระเบียบในรูปแบบจุด หรือเส้น หรือพื้นที่รูปปิด

1.3.3 มาตรฐานระวางแผนที่และแผนที่รูปแปลงที่ดินในที่ดินของรัฐ(กรมที่ดิน, 2550)

1.3.3.1 การกำหนดมาตรฐานระวางแผนที่และแผนที่รูปแปลงที่ดิน

1.3.3.2 การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการรังวัดทำแผนที่รูปแปลงที่ดิน

1.3.3.3 การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการรังวัดทำแผนที่รูปแปลงที่ดิน

1.3.3.4 การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำฐานข้อมูลแผนที่รูปแปลงที่ดินและ

ระบบภูมิสารสนเทศ

ข้อกำหนดและข้อตกลง เพื่อสร้างระบบแผนที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ นี้ได้จากการศึกษาเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง โดยการนำหลักการ ระเบียบ กฎเกณฑ์ มาตรฐาน มาประยุกต์ให้ใช้ได้กับพื้นที่ของการศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำมาสร้างเป็นกรอบการปฏิบัติงานการสำรวจรังวัดด้วยวิธีการสำรวจทางภาคพื้นดิน

2. วิธีการทดลอง

2.1. กรอบข้อกำหนดและข้อตกลง

จากสภาพเชิงพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยราชมงคลเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ได้สร้างกรอบแนวคิดข้อกำหนดและข้อตกลงของโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อเสนอแนะ ใช้เป็นระเบียบแบบแผนข้อมูล ใช้เป็นการสำรวจรังวัดข้อมูล และใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยประกอบด้วย

2.1.1 การจัดกลุ่มข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ ใช้ลักษณะองค์ประกอบเชิงพื้นที่ ในการจัดกลุ่มข้อมูล เพื่อใช้เป็นกรอบมาตรฐาน โดยมีสัญลักษณ์ที่เป็น จุด เส้น และรูปปิด เป็นตัวแทนของข้อมูลในภูมิประเทศ ได้กลุ่มข้อมูลดังนี้

2.1.1.1 กลุ่มข้อมูลหมุดควบคุม หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นจุดสำหรับทางอ้างอิงทางตำแหน่ง เพื่อการรังวัด โดยมีระบบพิกัดที่มีความน่าเชื่อถือสูง ประกอบด้วย หมุดควบคุมทางดิ่ง หมุดควบคุมทางราบ

วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ
การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5

2.1.1.2 กลุ่มข้อมูลอาณาเขตหรือเขตการครอบครองหมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นหมวดหลักเขตการครอบครอง เพื่อแสดงอาณาเขตการครอบครอง ทำให้เห็นพื้นที่การครอบครองโดยชัดเจน การรังวัดข้อมูลในกลุ่มนี้จะรังวัดไปตามเขตการครอบครอง ซึ่งมีกำแพงล้อมรอบมหาวิทยาลัยฯ อยู่แล้ว

2.1.1.3 กลุ่มข้อมูลอาคาร หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นสิ่งก่อสร้างสำหรับการเรียน การสอนการบริหาร การอำนวยความสะดวก เช่น อาคารเรียน อาคารอำนวยการ โรงอาหาร อาคารบ้านพัก

2.1.1.4 กลุ่มข้อมูลถนน หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นสิ่งก่อสร้างสำหรับกิจกรรมการจราจร เช่น ถนนคอนกรีต ทางเดินเท้า สะพาน ทางข้าม เส้นทางเดิน

2.1.1.5 กลุ่มข้อมูลต้นไม้ หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นพันธุ์ไม้ยืนต้น

2.1.1.6 กลุ่มข้อมูลสาธารณูปโภค หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นบริการที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวันของนักศึกษา ครูอาจารย์ และคนทำงานโดยทั่วไป มีลักษณะทางกายภาพ เช่น กลุ่มข้อมูลไฟฟ้า กลุ่มข้อมูลน้ำประปา กลุ่มข้อมูลการสื่อสาร กลุ่มข้อมูลทางระบายน้ำ กลุ่มข้อมูลที่กำจัดขยะ

2.1.1.7 กลุ่มข้อมูลสาธารณูปการ หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นบริการเพื่อสาธารณะ เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา

2.1.1.8 กลุ่มข้อมูลความสูง หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นเส้นชั้นความสูง และจุดแสดงความสูงทางกายภาพ ในมหาวิทยาลัย

2.1.1.9 กลุ่มข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย หมายถึง ข้อมูลในแผนที่ภูมิประเทศ เป็นแผนที่ภาพถ่าย ที่ได้จากแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ หรือ แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม

ตารางที่ 1 ตารางกลุ่มข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศของ มทรก.

กลุ่มข้อมูลที่	ชื่อกลุ่มข้อมูล	ชื่อทางภาษาอังกฤษ	รหัสตัวเลข	รหัสตัวอักษร
1	กลุ่มข้อมูลหมวดควบคุม	Control Point	100	CTP
2	กลุ่มข้อมูลอาณาเขตหรือเขตการครอบครอง	Boundary	200	BDY
3	กลุ่มข้อมูลอาคาร	Building	300	BLD
4	กลุ่มข้อมูลถนน	Road	400	ROAD
5	กลุ่มข้อมูลต้นไม้	TREE	500	TREE
6	กลุ่มข้อมูลสาธารณูปโภค	Public Utility	600	PUT
7	กลุ่มข้อมูลสาธารณูปการ	Public Facility	700	PFT
8	กลุ่มข้อมูลความสูง	Elevation	800	ELEV
9	กลุ่มข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย	Map Image	900	MIM

2.1.2 การจำแนกกลุ่มข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ ในการจัดกลุ่มข้อมูลที่กล่าวมาจะได้ทั้งหมด 8 กลุ่มข้อมูล สำหรับข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศใน มทรก. ซึ่งในแต่ละกลุ่มข้อมูลสามารถจำแนกลงรายละเอียดได้อีก เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ การเรียกใช้ และการอ้างอิงถึงรายการต่างๆ ตามตารางที่ 2 ตารางจำแนกกลุ่มข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศของ มทรก.

ตารางที่ 2 ตารางจำแนกกลุ่มข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศของ มทร.ก.

กลุ่มข้อมูลที่	ชื่อกลุ่มข้อมูล	ชื่อทางภาษาอังกฤษ	รหัสตัวเลข	รหัสตัวอักษร
1	กลุ่มข้อมูลหมุดควบคุม	Control Point	100	CTP
11	หมุดควบคุมทางราบ	Horizontal Control	110	HCP
12	หมุดควบคุมทางตั้ง	Vertical Control	120	VCP
13	หมุดควบคุมบนเสาอาคาร	Resection Control	130	RCP
2	กลุ่มข้อมูลอาณาเขตหรือเขตการครอบครอง	Boundary	200	BDY
21	หมุดหลักเขต	Cadastral Point	210	CDP
22	เส้นขอบเขตครอบครอง	Cadastral Line	220	CDL
23	ประตูทางเข้า-ออก	Gate	230	GATE
24	ป้ายมหาวิทยาลัย	SignBoard	240	SB
3	กลุ่มข้อมูลอาคาร	BUILDING	300	BLD
31	อาคารศูนย์เรียนรวม	BUILDING LEARNING CENTER	310	BLC
32	สาขาวิชา	DIVISION	320	DVS
33	ภาควิชา	DEPARTMENT	330	DPM
34	คณะวิชา	FACULTY	340	FCT
35	สำนักงาน	OFFICE	350	OFC
36	สถาบัน	INSTITUTE	360	IST
4	กลุ่มข้อมูลถนน	ROAD	400	ROAD
41	ถนนเส้นทางหลัก	MAINROAD	410	MRD
42	ถนนซอย	SIDEROAD	420	SRD
43	ทางเดินเท้า	FOOTPATH	430	FP
44	ถนนทางเข้าอาคาร	ENTRANCE BUILDING	440	EBLD
5	กลุ่มข้อมูลต้นไม้	TREE	500	TREE
51	ต้นไม้เส้นรอบวง > 20 ซม.	TREE PERIMETER MORE 20 CM.	510	TMTCM
52	ต้นไม้เส้นรอบวง < 20 ซม.	TREE LESS 20 CM.	520	TLTCM
6	กลุ่มข้อมูลสาธารณูปโภค	PUBLIC UTILITY	600	PUT
61	ไฟฟ้า	ELECTRICITY	610	ELEC
62	ประปา	WATER SUPPLY	620	WATS
63	สื่อสาร	COMUNICATION	630	COMT
64	ระบายน้ำทิ้ง	WATER WASTE	640	WTWS
65	ขยะ	GARBAGE	650	GBAG
7	กลุ่มข้อมูลสาธารณูปการ	PUBLIC FACILITY	700	PFT
71	สวนหย่อม	TURF	710	TURF
72	สนามกีฬา	SPORT STADIUM	720	SPS
8	กลุ่มข้อมูลความสูง	ELEVATION	800	ELEV
81	จุดระดับ	SPOT HEIGHT	810	SPH
82	เส้นชั้นความสูง	CONTOUR	820	CT
9	กลุ่มข้อมูลแผนที่ภาพถ่าย	MAP IMAGE	900	MIM
91	แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ	AERIAL PHOTOMAP	910	AIRM
92	แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	SATELLITE PHOTMATP	920	SATM

2.1.3 เกณฑ์ยอมรับความคลาดเคลื่อน

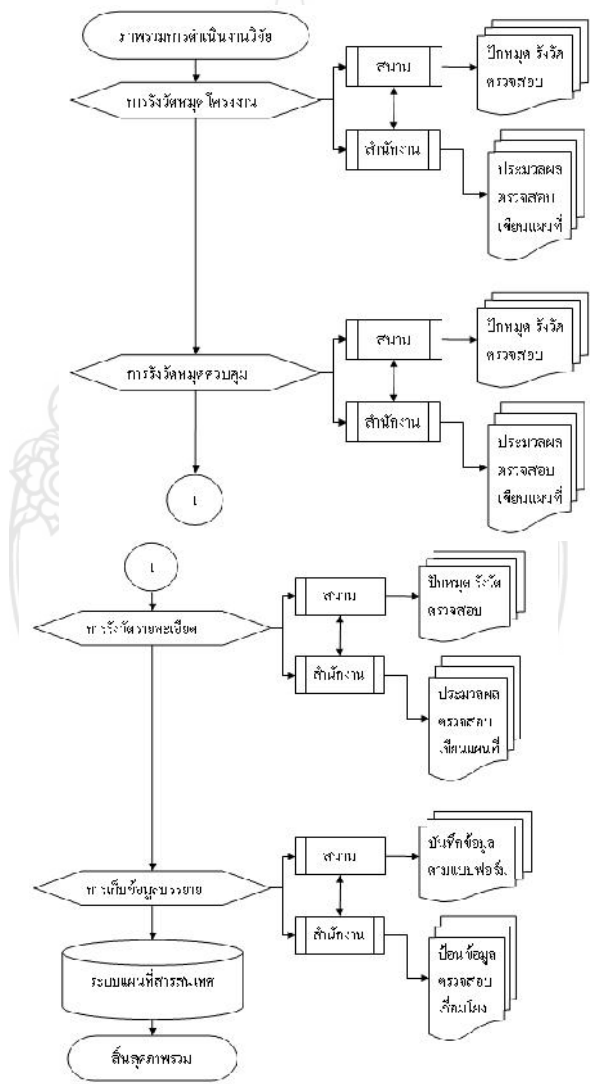
2.1.3.1 การรังวัดข้อมูลในสนาม

- ระยะลาด หน้าซ้ายและหน้าขวา ต้องไม่เกิน 5 มิลลิเมตร
- ทิศทางตั้ง หรือ มุมสูง หน้าซ้ายและหน้าขวา ต้องไม่เกิน 15 พิลิปดา
- ทิศทางราบ หน้าซ้ายและหน้าขวา ต้องไม่เกิน 15 พิลิปดา

2.1.3.2 การคำนวณ

- ผลรวมของมุม ต้องไม่เกิน 20 พิลิปดา*รากที่สองของ(จำนวนมุม)
- ความละเอียดการเข้าบรรจบทางราบ ต้องมากกว่า 1:15000
- ความละเอียดการเข้าบรรจบทางตั้ง ต้องมากกว่า 1:15000

2.2. ขั้นตอนการวิจัย




รูปที่ 1 ภาพรวมของการดำเนินงานวิจัย

ภาพรวมของการดำเนินงานวิจัย มีขั้นตอนหลัก ซึ่งประกอบด้วย การรังวัดหมุดโครงงาน การรังวัดหมุดควบคุม การรังวัดรายละเอียด และการเก็บข้อมูลบรรยาย โดยในแต่ละขั้นตอนหลักมีกิจกรรมการทำงาน คือ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การตรวจสอบ และปรับปรุงพัฒนาข้อมูล ซึ่งมีการทำงานในสนามและงานในสำนักงาน ตามผังที่ 1 ภาพรวมของการดำเนินงานวิจัย

3. ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

3.1 ข้อกำหนดและข้อตกลง

เป็นข้อกำหนดและข้อตกลงที่ได้จากการศึกษามาตรฐานขององค์กร หน่วยงานต่างๆ สร้างเป็นข้อกำหนดและข้อตกลงในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เท่านั้น



ข้อกำหนดและข้อตกลง ในการจัดทำแผนที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พ.ศ. 2555

โดยข้อกำหนดและข้อตกลงร่วมกัน ในการจัดทำแผนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพนั้น เป็นทั้งข้อกำหนดและข้อตกลงที่จัดทำขึ้นให้ข้อมมูลในการทำแผนที่และรายละเอียด ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ไม่ได้เป็นมาตรฐานในการทำงานกันเองแต่ทั่วไป เพื่อจะเห็นด้วยและประจักษ์จากมาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ นัยมาขึ้นข้อกำหนดและข้อตกลงเท่านั้น

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา อนุมัติเมื่อวันที่ 2554 โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา อนุมัติเมื่อวันที่

ข้อที่ 1 ข้อกำหนดและข้อตกลงนี้เรียกว่า "ข้อกำหนดและข้อตกลงในการจัดทำแผนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พ.ศ. 2555"

ข้อที่ 2 ข้อกำหนดและข้อตกลงนี้ให้ใช้ ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 เป็นต้นไป

ข้อที่ 3 ข้อกำหนดและข้อตกลงนี้

"ข้อกำหนด" หมายถึงว่า ข้อกำหนดที่ระบุเป็นหลักการที่หลักการ ให้บุคคลที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามหรือดำเนินการในเชิงปฏิบัติ

"ข้อตกลง" หมายถึงว่า ข้อกำหนดที่ระบุให้ใช้หลักการที่หลักการร่วมกัน

"แผนที่" หมายถึงว่า สิ่งที่เป็นลักษณะภูมิประเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ คือ รูปร่าง เส้น สีและสัญลักษณ์ ที่ระบุพื้นที่ในการวางแผนมาเป็นระบบ โดยจัดเก็บในลักษณะตัวอักษรตามทิวทัศน์ เช่น ใช้ภาษาเรียกใช้ "สี" โดยกำหนดให้ใช้ภาษาตัวอักษร

"มหาวิทยาลัย" หมายถึงว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ข้อที่ 4 องค์ประกอบของข้อกำหนดและข้อตกลงนี้ ได้มาจากการศึกษามาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนที่และนามประจักษ์ในการจัดทำข้อกำหนดและข้อตกลงมีหัวข้อดังนี้

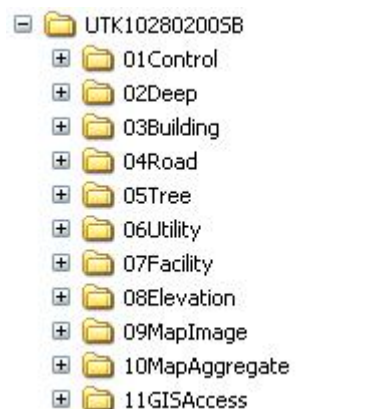
- (1) ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับระบบแผนที่
- (2) ข้อกำหนดการสร้างทางภาคพื้นดิน
- (3) ข้อกำหนดการใช้แผนที่ภาพถ่าย
- (4) ข้อกำหนดการเขียนแผนที่
- (5) ข้อกำหนดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ข้อที่ 5 เมื่อมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ไข จะต้องจัดทำใบแทรกข้อกำหนดไว้ และต้องเห็นชอบจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

ข้อที่ 6 ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพรักษาความลับข้อกำหนดและข้อตกลงนี้

ข้อกำหนดและข้อตกลงนี้ เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555
() ()
นางอนงค์กัญญา นามประจักษ์ และนายสมิทธิ์ ทวีวรรณ

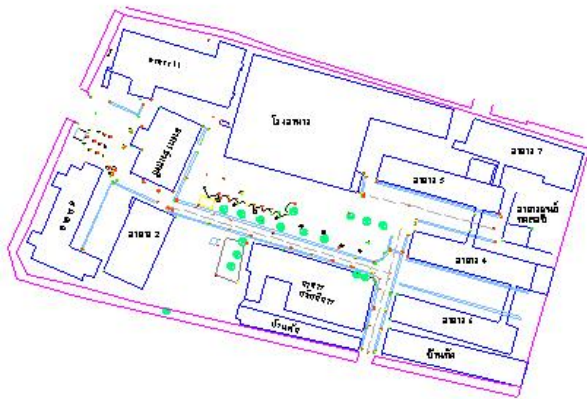
3.2 การจัดเก็บข้อมูล



การจัดเก็บข้อมูล เป็นโครงสร้างของโฟลเดอร์ในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสร้างด้วยโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้นไว้ สำหรับการแยกประเภทของข้อมูล ในการนำเข้า การประมวลผล การแสดงผล การตรวจสอบ และการบันทึกข้อมูล ทำให้การเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูลทำได้สะดวก และง่ายขึ้น

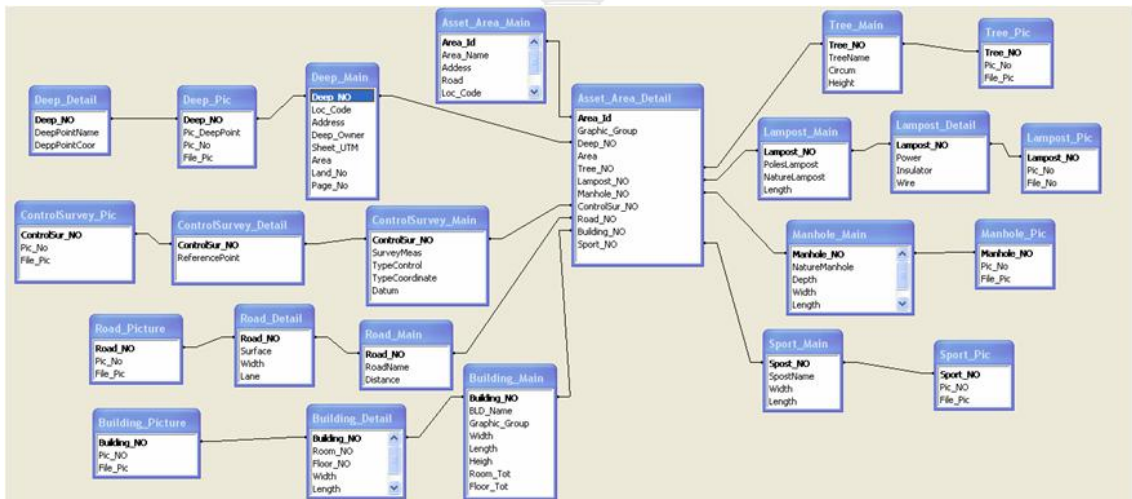
ในแต่ละโฟลเดอร์หลักมีโฟลเดอร์ย่อย ของการจัดเก็บรูปแบบการปฏิบัติงานการสำรวจรังวัด

3.3 แผนที่



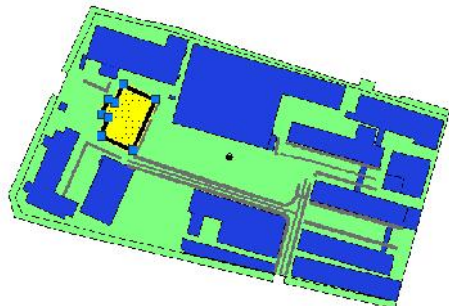
แผนที่ ได้จากการสำรวจรังวัดในสนามด้วยวิธีการสำรวจทางภาคพื้นดินทั้งหมดตามข้อกำหนดและข้อตกลงที่ได้สร้างขึ้นสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลจากการรังวัดและประมวลผลให้สามารถขึ้นรูปแผนที่ได้โดยสะดวก และง่ายต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจรังวัดข้อมูลเพิ่มเติม

3.4 ระบบฐานข้อมูล



3.5 ระบบสารสนเทศแผนที่

FeatId	Building_Main BLD_Name	Building_Main Buildi ID
4	อาหารและโภชนาการ	4
10	อาหารและโภชนาการ	10
13	อาหารและโภชนาการ	13
2	แพชชีและเทคโนโลยีเสื้อผ้า	2
1	โรงเรียนการช่างสตรีพระนครใต้	1



ระบบสารสนเทศแผนที่ ได้จากการเชื่อมโยงแผนที่กับฐานข้อมูล เพื่อสำหรับการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ

4. สรุป

4.1 ข้อกำหนดและข้อตกลง เพื่อสร้างระบบแผนที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้นโดยการศึกษาจากหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ แล้วนำมาประยุกต์ให้เข้ากับพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เมื่อนำข้อกำหนดและข้อตกลงนี้ไปใช้ในการปฏิบัติงานสำรวจรังวัดข้อมูลเกิดปัญหาดังนี้

4.1.1 รายละเอียดบนภูมิประเทศบางอย่าง ไม่ได้กำหนดไว้ วิธีการแก้ปัญหาให้นักศึกษาเก็บข้อมูลขึ้นมาก่อนโดยการกำหนดรหัสใหม่ แล้วจึงตัดสินใจว่าจะกำหนดรหัสเข้าในกรอบข้อตกลงหรือไม่

4.1.2 การบันทึกข้อมูลไม่ตรงกับรหัสที่ได้กำหนดไว้ หรือไม่ตรงกับการจุดสมุดสนาม ซึ่งเกิดจากบุคลากรในการปฏิบัติงาน แต่สามารถแก้ไขได้ โดยการกำหนดรหัสต่างๆ ไว้ในหน่วยความจำของกล้องประมวลผลรวม และผู้จุดสมุดสนามจะต้องมีการสังเกตภาพรายละเอียดตามความเป็นจริงในการรังวัดเก็บรายละเอียด

4.1.3 การประมวลผลการสำรวจรังวัด มีความคลาดเคลื่อนไม่ผ่านเกณฑ์การประมวลที่ได้กำหนดขึ้น วิธีการแก้ไขให้ตรวจสอบข้อมูลจากสมุดสนามกับไฟล์ข้อมูลที่ได้บันทึกในตัวกล้องประมวลผลรวม เนื่องจากกรอบข้อกำหนดและข้อตกลงได้กำหนดวิธีการรังวัดไว้ และถ้าไม่พบสาเหตุที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประมวลผลจากข้อมูล ก็ทำการรังวัดใหม่และนำข้อมูลเก่ากับข้อมูลใหม่มาเปรียบเทียบกัน

4.2 ข้อเสนอแนะ พัฒนาการนำข้อมูลระบบแผนที่สารสนเทศ ขึ้นบนเว็บ โดยการกำหนดสิทธิผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระดับ เพื่อการเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลง แก้ไข ข้อมูลสารสนเทศที่ได้เชื่อมต่อกับแผนที่

5. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับจัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัย งบประมาณผลประโยชน์ปี 2554 โดยการศึกษาค้นคว้าจากหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ เกี่ยวกับการสำรวจรังวัดในสาขาการสำรวจ ต้องขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ให้โอกาสในการทำวิจัยครั้งนี้ และเอกสารของหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ที่ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานทางด้านสำรวจขึ้น ขอขอบใจนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรปี 2551 ที่ลงปฏิบัติงานในสนาม เพื่อทำการทดลองข้อกำหนดและข้อตกลงที่ได้กำหนดขึ้น ให้เป็นรูปธรรม ทำให้มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข และพัฒนาข้อกำหนดและข้อตกลงให้

สุดท้ายขอพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือในด้านวิชาการ เครื่องมือ ข้อมูล และแก้ไขข้อบกพร่องทุกสิ่งทุกอย่าง อันเป็นประโยชน์แก่งานวิจัยชิ้นนี้

6. เอกสารอ้างอิง

สัญญา สราภิรมย์. 2548. การพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

งานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

กรมที่ดิน. 2550. การกำหนดมาตรฐานระวางแผนที่และแผนที่รูปแปลงที่ดินในที่ดินของรัฐ (กมร.). กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย.

สภาวิศวกร. ม.ป.ป. Microsoft Word - ร่างมาตรฐาน บทที่ 1-7 _20081218_.doc-20081222142300-1.pdf.