



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

รหัสคู่มือ ศทส./สสภ.๓/๒๕๖๐

หน่วยงานที่จัดทำ

ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่ปรึกษา

- นายวิวัฒน์ อังศุพานิชย์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- นางรดา รุจิณรงค์ ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๑ เล่ม

เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

คำนำ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งกับการทำงานของกรมชลประทาน ช่วยในการบริหารจัดการ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ในเชิงพื้นที่ ให้กับผู้บริหาร พร้อมทั้งทำให้สามารถเข้าใจในความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในเชิงพื้นที่ได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจเบื้องต้นว่าจะเป็นไปในทิศทางใด ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สามารถติดตามผล สอบถามรายละเอียดและรายงานผลได้ทันต่อเหตุการณ์

ซึ่งในการให้บริการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะต้องมีประสิทธิภาพในการพร้อมใช้งาน ด้วยการบำรุงรักษาระบบเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) กระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบได้มีแนวทางเพื่อการดูแล บำรุงรักษาระบบให้สามารถพร้อมใช้งาน และเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรมชลประทาน

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขต	๑
คำจำกัดความ	๑
หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
Work Flow	๖
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๙
ระบบติดตามประเมินผล	๑๔
ภาคผนวก	๑๕
๑) รายชื่อผู้จัดทำ	๑๖

คู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๑. วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อให้กรมชลประทานมีคู่มือการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ชัดเจน อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสร้างมาตรฐานการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มุ่งไปสู่การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลงานที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมาย ได้ผลิตผลหรือการบริการที่มีคุณภาพ และบรรลุข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการประเมินผล

๑.๒ เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ พัฒนาให้การทำงานเป็นมืออาชีพ และใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอก หรือผู้ใช้บริการให้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่เพื่อขอรับบริการที่ตรงกับความต้องการ

๑.๓ เพื่อเก็บสำรองข้อมูลระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่สนับสนุนพันธกิจหลักของกรมชลประทาน ซึ่งได้แก่ การบริหารและจัดการน้ำ และการบริหารความเสี่ยงด้านสารสนเทศ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ออกแบบระบบการสำรองข้อมูลเพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพ

๒. ขอบเขต

กระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการวิเคราะห์ระบบงานที่พัฒนาแล้วเสร็จ ออกแบบการสำรองและบำรุงรักษาระบบ การตรวจสอบระบบ การแก้ไขและปรับปรุงข้อผิดพลาด ปรับปรุงการทำงานของระบบตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป หรือการปรับแก้เพื่อการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัย ตลอดจนดำเนินการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูลระบบงานต่าง ๆ โดยจะดำเนินการตามช่วงเวลาที่กำหนด

๓. คำจำกัดความ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) หมายความว่า กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่ง เส้นรุ้ง เส้นแวง ข้อมูลสารสนเทศที่จัดเก็บจะอยู่ในรูปของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (graphic) แผนที่ (map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) ซึ่งประกอบด้วยระบบงานต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ กรมชลประทาน ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจเชิงพื้นที่ , RID IRRIGATION PORTAL และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายความว่า เป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทั้ง Hardware และ Software ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

- การบำรุงรักษาในส่วนของ Software ระบบและฐานข้อมูล เพื่อให้ใช้งานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยจะทำการสำรองข้อมูลในแต่ละระบบที่มีความสำคัญ (Backup) จากเครื่องคอมพิวเตอร์

แม่ข่ายระบบ (Server) ไปยังสื่ออื่น ๆ เช่น CD , DVD หรือ สื่อบันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Attached Storage-NAS) ตามรอบที่กำหนดไว้ในแต่ละวัน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบการสำรองข้อมูลระบบ และสำรองข้อมูลตามโดเมนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- การกู้คืนข้อมูลที่เสียหาย (Restore) จากเหตุต่าง ๆ โดยใช้สื่อที่ได้ทำการสำรองข้อมูลไว้
- การปรับปรุงข้อมูลและชุดคำสั่ง (update) ให้มีความทันสมัย หรือปรับปรุงการทำงานของระบบตามความต้องการที่เปลี่ยนไป
- การบำรุงรักษาในส่วนของ Hardware การเฝ้าดูเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (monitor) ที่ให้บริการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งาน สามารถเปิดให้บริการได้ตลอดเวลา

ระบบงาน (Application) หมายความว่า เป็นระบบงานที่มีความสามารถจัดการกับงานเฉพาะด้าน โดยตัวโปรแกรมจะเหมาะสมและใช้งานได้ดีกับงานเฉพาะนั้น ๆ เท่านั้น ซึ่งเป็นระบบงานที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ Mobile (โมบาย) Teblet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่

ฐานข้อมูล (Database) หมายความว่า กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับให้บริการข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่าย (GeoServer) ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล หมายความว่า เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่สำหรับให้บริการข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาด้วยภาษา Java มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกแก่ผู้ดูแลระบบที่สามารถกำหนดค่าการใช้งานต่าง ๆ สามารถกระทำผ่านเว็บไซต์ ซึ่งทำให้สะดวกต่อการดูแลและปรับแต่งค่าการให้บริการ สนับสนุนการทำ transaction กับระบบฐานข้อมูล โดยสามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลชนิดต่าง ๆ ได้ ซึ่ง GeoServer ได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการให้บริการ โดยรองรับมาตรฐานต่าง ๆ ตามที่องค์กรความร่วมมือข้อมูลภูมิศาสตร์ระบบเปิด (Open Geospatial Consortium: OGC) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดมาตรฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้กำหนดไว้

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำกับ ดูแล ให้นโยบาย ข้อเสนอแนะ และสนับสนุนการดำเนินงาน

๔.๒ ผู้อำนวยการส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ กำกับ ดูแล ให้ข้อเสนอแนะการทำงาน ในภาพรวม และการกำหนดแนวทางสำหรับการดำเนินการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๔.๓ หัวหน้าฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่รับผิดชอบดำเนินการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

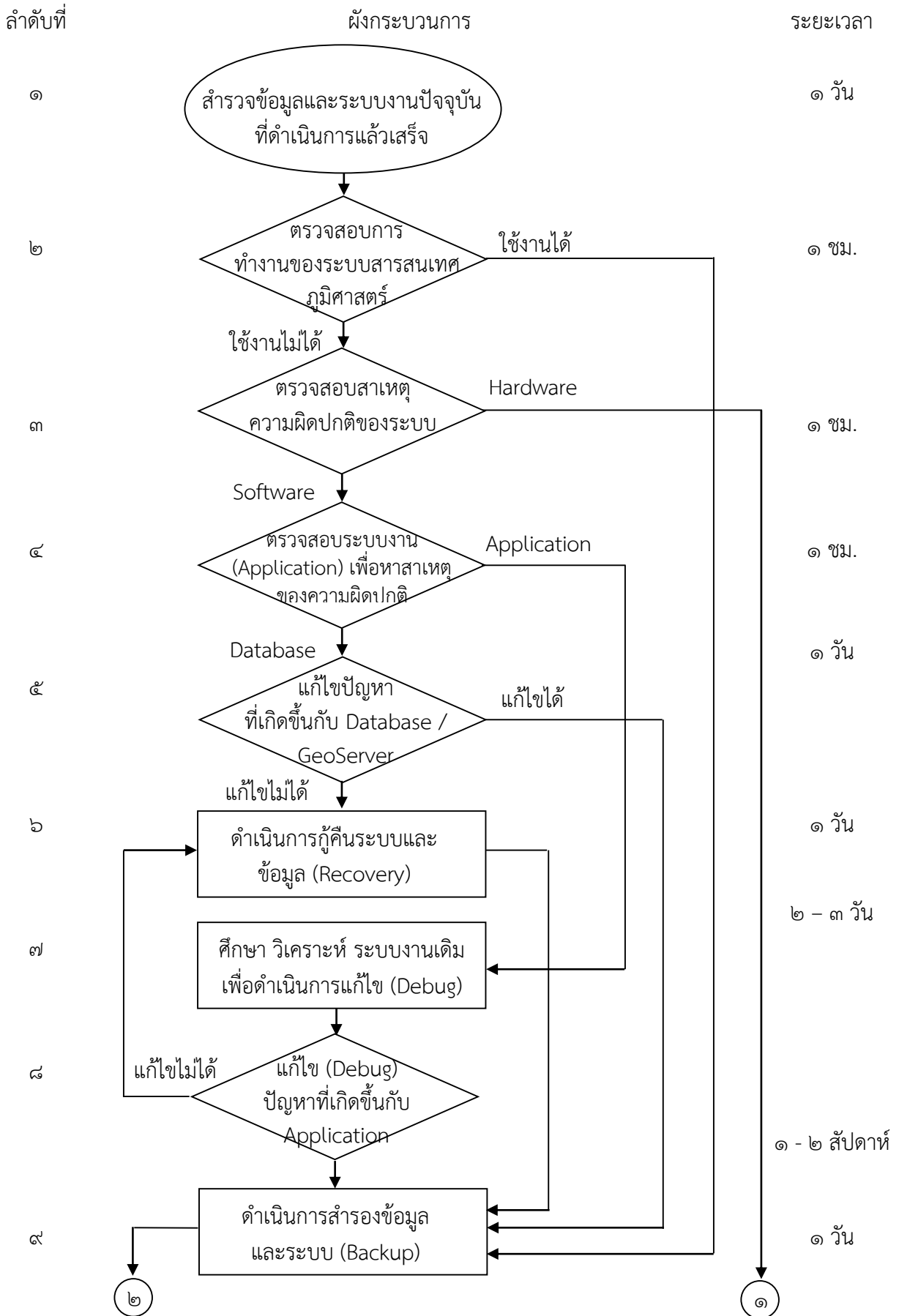
๔.๔ เจ้าหน้าที่ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่รับผิดชอบดำเนินการบำรุงรักษาระบบ มีหน้าที่ปรับปรุง ดูแล แก้ไข และป้องกันข้อมูลในระบบงานมิให้เกิดการสูญหาย อันเนื่องจากปัจจัยความเสี่ยงด้านต่าง ๆ

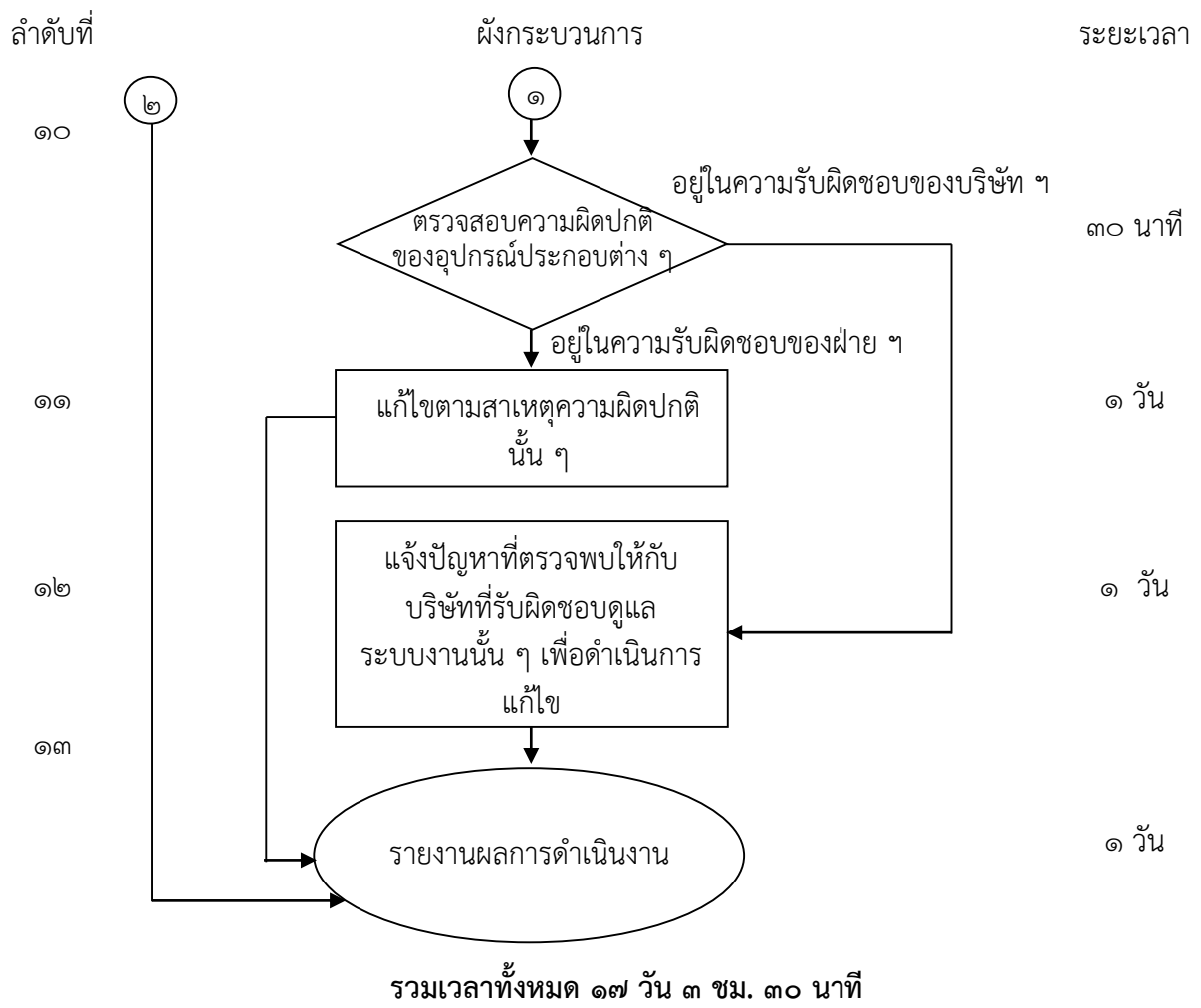
สรุปกระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทาน

กระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทาน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

- ๑.๑ สํารวจข้อมูลและระบบงานปัจจุบันที่ดำเนินการแล้วเสร็จ
- ๑.๒ ตรวจสอบการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีอยู่ปัจจุบัน ภายใต้ความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ส่วนระบบสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ
- ๑.๓ ตรวจสอบสาเหตุความผิดปกติของระบบ ทั้งในด้าน Hardware และ Software
- ๑.๔ ตรวจสอบระบบงาน (Application) เพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติ โดยตรวจสอบทั้งส่วนที่เป็น Application และ ฐานข้อมูล
- ๑.๕ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูล (Database) และส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับให้บริการข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่าย (GeoServer) ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
- ๑.๖ ดำเนินการกู้คืนระบบและข้อมูล (Recovery) ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้
- ๑.๗ การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับ Application ต้องทำการศึกษา วิเคราะห์ระบบงานเดิม เพื่อดำเนินการแก้ไข (Debug)
- ๑.๘ ทำการแก้ไข (Debug) ปัญหาที่เกิดขึ้นกับ Application ตามที่ตรวจสอบพบ
- ๑.๙ ดำเนินการสำรองข้อมูลและระบบ (Backup) ตามวิธีการและรอบการสำรองข้อมูลที่กำหนดไว้
- ๑.๑๐ ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ (Hardware) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- ๑.๑๑ กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบงานนั้น ๆ อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ต้องดำเนินการแก้ไขตามสาเหตุความผิดปกตินั้น ๆ โดยเร็วที่สุด
- ๑.๑๒ กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบงานนั้น ๆ อยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทที่ดูแลบำรุงรักษา ต้องแจ้งปัญหาที่ตรวจสอบให้กับบริษัทฯ เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร็วที่สุด
- ๑.๑๓ รายงานผลการดำเนินงานให้กับผู้บังคับบัญชา

Work Flow กระบวนการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมชลประทานในภาพรวม
แก้ไขได้





๕. Work Flow

ชื่อกระบวนการ : การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ตัวชี้วัดผลลัพธ์กระบวนการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน: ระดับความสำเร็จของการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะ เวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑		๑ วัน	สำรวจระบบงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดที่ใช้ในปัจจุบัน	สำรวจทุกระบบที่ใช้ในปัจจุบัน	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
๒		๑ ชม.	ตรวจสอบการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งหมด	สถานะการใช้งานระบบ	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
๓		๑ ชม.	ตรวจสอบหาสาเหตุของความผิดปกติของระบบ โดยพิจารณาจากทั้งด้าน Hardware และ Software	ระบุสาเหตุของความผิดปกติได้	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
๔		๑ ชม.	ความผิดปกติของระบบ ในกรณีที่เกิดจากด้าน Software ต้องดำเนินการตรวจสอบสาเหตุนั้น ซึ่งประกอบด้วย ๒ ส่วนคือ ๑. ปัญหาที่เกิดจากระบบงาน (Application) ๒. ปัญหาที่เกิดจากฐานข้อมูล (Database)	ระบุปัญหาการใช้งานระบบ	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
๕		๑ วัน	แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนของฐานข้อมูล ตรวจสอบการเชื่อมต่อ GeoServer กับ Database	สถานะการเชื่อมต่อระหว่าง GeoServer กับ Database	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์
๖		๑ วัน	ในกรณีที่เกิดเหตุเสียหายที่ไม่คาดคิด บางประการ ทำให้ไม่สามารถให้บริการ หรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ จะต้องดำเนินการกู้คืนข้อมูลที่ได้สำรองไว้บนสื่อโดยเร็ว	ระดับการเสียหายของระบบ และการกู้คืนข้อมูล	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์
๗		๒ - ๓ วัน	ดำเนินการตามขั้นตอนของการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ไข (Debug) ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งพัฒนาระบบเพิ่มเติม ให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีใหม่	๑. ผลกระทบกับผู้ใช้งาน และระยะเวลาดำเนินการน้อยที่สุด ๒. ข้อมูลมีความทันสมัย ๓. ระบบงานสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์
๘		๑ - ๒ สัปดาห์	แก้ไข (Debug) ปัญหาที่เกิดขึ้น Application ตามที่ตรวจสอบพบ	แก้ปัญหาหรือกู้คืนระบบได้มากที่สุด	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์
๙		๑ วัน	ทำการสำรองข้อมูลในแต่ละระบบที่มีความสำคัญ (Backup) จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ (Server) ไปยังสื่ออื่น ๆ เช่น CD , DVD หรือ สื่อบันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network)	สำรองข้อมูลตามแผนการสำรองที่กำหนด	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	ผู้รับผิดชอบ
			Attached Storage-NAS) ตามกระบวนการที่ใช้ในการสำรองข้อมูลและรอบที่กำหนดไว้ในแต่ละวัน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบการสำรองข้อมูลระบบ และสำรองข้อมูลตามโดเมนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทบทวนความถูกต้อง ครบถ้วน และทันสมัยของข้อมูล		
๑๐		๓๐ นาที	ดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ โดยปกติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของแต่ละระบบงานจะมีผู้รับผิดชอบทั้งของบริษัทที่ดูแลบำรุงรักษา กับที่อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศศาสตร์	ระบุสาเหตุความผิดปกติของอุปกรณ์	ฝ่ายระบบสารสนเทศศาสตร์
๑๑		๑ วัน	แก้ไขความผิดปกติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามสาเหตุที่ตรวจพบ	ดำเนินการแก้ไขโดยใช้เวลาน้อยที่สุด	ฝ่ายระบบสารสนเทศศาสตร์
๑๒		๑ วัน	ประสานงานกับบริษัทที่รับผิดชอบดูแลระบบงานนั้น ๆ พร้อมทั้งแจ้งปัญหาที่ตรวจพบในเบื้องต้น เพื่อให้บริษัทดำเนินการแก้ไขให้โดยเร็วที่สุด	ดำเนินการแก้ไขโดยใช้เวลาน้อยที่สุด	ฝ่ายระบบสารสนเทศศาสตร์
๑๓		๑ วัน	จัดทำรายงานผลการดำเนินงานทั้งหมดเพื่อเสนอให้ผู้บังคับบัญชาทราบ	รอบการรายงานผลการดำเนินงาน	ฝ่ายระบบสารสนเทศศาสตร์

๖. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
๑. สํารวจระบบงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดที่ใช้งานในปัจจุบัน	สํารวจระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดที่ใช้งานในปัจจุบัน ประกอบด้วยระบบงานต่าง ๆ ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจเชิงพื้นที่ , RID IRRIGATION PORTAL และระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	-
๒. ตรวจสอบการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งหมด	<p>ตรวจสอบประสิทธิภาพในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง โดยตรวจสอบผ่านระบบ Monitor โดยดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เรียกใช้งานโปรแกรม PRTG Network Monitor ผ่าน Web Browser ๒. ดูสถานะของ Server โดยตรวจสอบดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> ๒.๑ ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้หรือไม่ (ใช้คำสั่ง PING) ๒.๒ ดูสถานะการทำงานของ Hardware (SNMP) ๒.๓ ตรวจสอบการทำงานของ CPU มีการทำงานผิดปกติหรือไม่ 	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ดำเนินการตรวจสอบผ่านระบบ Monitor ทุกวัน

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
	<p>๒.๔ ตรวจสอบ Physical Memory (RAM) ใช้งานได้ครบหรือไม่ เช่น มี ๑๘ GB ต้องเห็นครบ ๑๘ GB</p> <p>๒.๕ ตรวจสอบฮาร์ดดิสก์แสดงผลได้ครบทุก Drive หรือไม่ และตรวจสอบการใช้เนื้อที่มีขนาด มากน้อยเพียงใด</p>			
<p>๓. ตรวจสอบสาเหตุของความผิดปกติของระบบ โดยพิจารณาจากทั้งด้าน Hardware และ Software</p>	<p>เมื่อเกิดเหตุแห่งความผิดปกติของระบบ ทำให้ไม่สามารถเปิดให้บริการได้ ต้องตรวจสอบการให้บริการ โดย</p> <p>๑. ตรวจสอบปัญหาทางด้าน Hardware เป็นอันดับแรก</p> <p>๒. ตรวจสอบปัญหาทางด้าน Software โดยดูจากการใช้งานว่าสามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ได้หรือไม่</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	-
<p>๔. ความผิดปกติของระบบ ในกรณีที่เกิดจากด้าน Software ต้องดำเนินการตรวจสอบสาเหตุที่ ซึ่งประกอบด้วย ๒ ส่วนคือ</p> <p>๑. ปัญหาที่เกิดจากระบบงาน (Application)</p> <p>๒. ปัญหาที่เกิดจากฐานข้อมูล (Database)</p>	<p>ตรวจสอบการเรียกใช้งาน Software ผ่าน Web Browser ในกรณีที่ตรวจพบความผิดปกติของ Software แล้วดูผลลัพธ์ ซึ่งจะแสดงโค้ดที่ผิดปกติ (error) แล้วดำเนินการแก้ไขตามสาเหตุที่ตรวจสอบ</p> <p>๑. ตรวจสอบการแสดงผลข้อมูล</p> <p>๒. กรณี เรียกใช้งานแล้วไม่แสดงผล ให้ตรวจสอบที่ระบบงาน (Application)</p> <p>๓. กรณี เรียกใช้งานแล้ว แสดงผลลัพธ์ของหน้าเว็บ แต่ไม่แสดงรายละเอียดข้อมูล ให้ตรวจสอบการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล (Database)</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	-

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
<p>๕. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วน ของฐานข้อมูล ตรวจสอบการ เชื่อมต่อ GeoServer กับ Database</p>	<p>๑. ตรวจสอบ Service ของเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย (Manage -> Service) ว่ามีสถานะเป็น Running หรือไม่ ทั้ง GeoServer และ Database ๒. ทำการ Restart Service ของเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่อีกครั้ง ๓. ตรวจสอบการเชื่อมต่อ GeoServer กับ Database ดำเนินการดังนี้ ๓.๑ เรียกใช้งาน GeoServer ผ่าน Web Browser ๓.๒ ตรวจสอบ Store ที่เชื่อมต่อกับ Database ว่ามีสถานะเป็น Enable หรือไม่ ๓.๓ ทำการ Restart Store นั้น ๆ</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ดำเนินการแก้ไขโดยใช้ เวลาน้อยที่สุด
<p>๖. ในกรณีที่เกิดเหตุเสียหายที่ไม่ คาดคิดบางประการ ทำให้ไม่ สามารถให้บริการ หรือแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ จะต้อง ดำเนินการกู้คืนข้อมูลที่ได้สำรองไว้ บนสื่อโดยเร็ว</p>	<p>พิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้น ในกรณีเสียหายทั้ง ระบบ จะต้องดำเนินการกู้คืนข้อมูลทั้งระบบ โดย การตรวจสอบความเสียหายของระบบและข้อมูลที่มี อยู่ แล้วดำเนินการกู้คืนระบบทั้งระบบ จากนั้นจึง ดำเนินการกู้คืนข้อมูลที่เสียหาย ซึ่งการดำเนินการ จะเป็นไปตามวิธีการกู้คืนข้อมูลในแต่ละประเภท</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ดำเนินการแก้ไขโดยใช้ เวลาน้อยที่สุด
<p>๗. ดำเนินการตามขั้นตอนของการ พัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ไข (Debug) ปรับปรุงข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน พร้อมทั้งพัฒนาระบบ เพิ่มเติม ให้สามารถรองรับกับ เทคโนโลยีในปัจจุบัน</p>	<p>ดำเนินการวิเคราะห์ระบบงาน โดยพิจารณาถึง ๑. การใช้งานงานได้ ความซับซ้อน ความทันสมัย ของข้อมูล ๒. วิเคราะห์ความต้องการในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงโปรแกรมหรือความผิดพลาดของ โปรแกรม</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
<p>๘. แก้ไข (Debug) ปัญหาที่เกิดขึ้น Application ตามที่ตรวจสอบพบ</p>	<p>๑. ตรวจสอบการแสดงโค้ดผิดพลาดที่แสดงออกทางหน้าจอ (error code)</p> <p>๒. แก้ไข (Debug) ปัญหาที่เกิดขึ้น ตามที่ตรวจพบในแต่ละครั้ง</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<p>ภายหลังการแก้ไข Application ต้องมีความถูกต้อง สามารถใช้งานได้ปกติ</p>
<p>๙. ทำการสำรองข้อมูลในแต่ละระบบที่มีความสำคัญ (Backup) จากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบ (Server) ไปยังสื่ออื่น ๆ เช่น CD , DVD หรือ สื่อบันทึกข้อมูลผ่านเครือข่าย (Network Attached Storage-NAS) ตามกระบวนการที่ใช้ในการสำรองข้อมูล และรอบที่กำหนดไว้ในแต่ละวัน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบการสำรองข้อมูลระบบ และสำรองข้อมูลตามโดเมนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทบทวนความถูกต้องครบถ้วน และทันสมัยของข้อมูล</p>	<p>๑. ดำเนินการตาม Task Schedule ที่กำหนด</p> <p>๒. สำรองข้อมูล จาก Batch File ที่ได้สร้างไว้ตามประเภทข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลและชนิดไฟล์ต่าง ๆ</p> <p>๓. จัดเก็บไฟล์ที่ได้จากการสำรองข้อมูลไว้บนเครื่องแม่ข่าย</p> <p>๔. ตรวจสอบไฟล์ที่สำรองข้อมูลไว้ว่ามีความสมบูรณ์หรือไม่ หากไม่สมบูรณ์ต้องทำการสำรองข้อมูลอีกครั้ง</p> <p>๕. จากนั้นทำการย้ายไฟล์ที่ได้จากการสำรองข้อมูลไปจัดเก็บไว้บนสื่อที่จัดเตรียมไว้</p> <p>๖. ตรวจสอบไฟล์ที่ถูกจัดเก็บไว้บนสื่อ หากไม่สมบูรณ์ต้องทำการย้ายไฟล์อีกครั้ง</p>	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<p>ไฟล์ที่ได้จากการสำรองข้อมูลมีความครบถ้วนถูกต้อง พร้อมใช้งานเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ต้องสามารถนำกลับมาเพื่อกู้คืนข้อมูลในภายหลังได้</p>
<p>๑๐. ดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ โดยปกติเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของแต่ละระบบงานจะมีผู้รับผิดชอบทั้งของบริษัทที่ดูแลบำรุงรักษา กับที่อยู่ในความ</p>	<p>๑. ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายนั้น ๆ</p> <p>๒. พิจารณาว่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย นั้น ๆ ผู้รับผิดชอบดูแลบำรุงรักษาเป็นของฝ่าย ๆ หรือของบริษัท</p>		ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<p>กรณีอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัทให้แจ้งภายในระยะเวลาที่กำหนด</p>

รายละเอียดงาน	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ระเบียบ เอกสาร บันทึก แนวทางแบบฟอร์มที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ	เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
รับผิดชอบของฝ่ายระบบ สารสนเทศศษุมิศาสตร์	๓. กรณีที่เป็นของบริษัท พบปัญหาด้าน Hardware หรือปัญหาอื่นๆ ต้องรีบประสานงานไป ยังผู้ติดต่อของบริษัทนั้น ๆ โดยเร็ว			
๑๑. แก้ไขความผิดปกติของ อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามสาเหตุที่ตรวจ พบ	๑. แก้ปัญหาเบื้องต้นโดยตรวจสอบเครื่อง Server ในห้อง Data Center ๒. กรณีที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เนื่องจาก อุปกรณ์มีความเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแจ้ง ผู้บังคับบัญชาโดยเร็ว	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ศษุมิศาสตร์	กรณีที่ไม่สามารถ แก้ปัญหาได้ เนื่องจาก อุปกรณ์มีความเสียหาย ต้องรีบดำเนินการแจ้ง ผู้บังคับบัญชาโดยเร็ว
๑๒. แก้ปัญหาเบื้องต้นโดย ตรวจสอบเครื่อง Server ในห้อง Data Center	๑. เข้าไปตรวจสอบเครื่อง Server ในห้อง Data Center ๒. ตรวจสอบสาเหตุความผิดปกติของเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น สถานะสีของไฟ สถานะการแสดงผลของฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ศษุมิศาสตร์	-
๑๓. จัดทำรายงานผลการ ดำเนินงานทั้งหมด เพื่อเสนอให้ ผู้บังคับบัญชารับทราบ	จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามรอบการ รายงานให้กับผู้บังคับบัญชารับทราบถึงผลการ ทำงาน หรือกรณีเกิดเหตุแห่งความผิดปกติกับ ระบบงานนั้น ๆ	-	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ศษุมิศาสตร์	รายงานผลการดำเนินงาน ตามรอบการรายงาน

๗. ระบบติดตามประเมินผล

กระบวนการ	มาตรฐาน/คุณภาพงาน	วิธีการติดตามประเมินผล	ตัวชี้วัด	ผู้ติดตาม/ ประเมินผล
การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ระบบมีความพร้อมใช้งาน สามารถเปิด ให้บริการได้ตลอดเวลา ข้อมูลมีความ สมบูรณ์ ถูกต้อง และทันสมัย	ตรวจสอบการสำรองข้อมูลและทดสอบการ กู้คืนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้ง รายงานผลการดำเนินงานให้กับผู้บริหาร รับทราบตามรอบการรายงานและเมื่อเกิด เหตุการณ์ผิดปกติในแต่ละครั้ง	ระดับความสำเร็จ ของการบำรุงรักษา ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ฝ่ายระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์

ภาคผนวก

รายชื่อผู้จัดทำ

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ๑. นางอัจฉรา ดาวัน | หัวหน้าฝ่ายระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ |
| ๒. นางสาวณัชชา ศรีทองสุข | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ |
| ๓. นายกิตติธร ศุภธรรมกิจ | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |