**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**เอกสารการทดสอบระบบ UAT (User Acceptance Test)**

**ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ**

**Highways Disaster Management System (HDMS)**

**เอกสารการทดสอบระบบ**

**UAT (User Acceptance Test)**

**ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ**

**Highways Disaster Management System (HDMS)**

**เอกสารตรวจสอบฟังก์ชันระบบตามขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)**

**งานพัฒนาเครื่องมือนำเข้าข้อมูล LINE OA**

**รายละเอียดการทดสอบงานพัฒนาเครื่องมือนำเข้าข้อมูล LINE OA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายละเอียด** | **TOR** | **หน้า** |
| **1** | **การลงทะเบียนเข้าใช้งาน LINE OA** | | |
| 1.1 | การเพิ่มเพื่อน LINE OA | 4.2.4 | 3 |
| 1.2 | การลงทะเบียนเพื่อใช้งาน LINE OA | 4.2.4 | 4 |
| **2** | **การรายงานข้อมูลเหตุการณ์ หรือภัยพิบัติ** | | |
| 2.1 | การรายงานภัยพิบัติ | 4.2.1,4.2.2 | 5 |
| 2.2 | การรายงานอุบัติเหตุ | 4.2.1,4.2.2 | 6 |
| 2.3 | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร | 4.2.1,4.2.2 | 7 |
| 2.4 | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง | 4.2.1,4.2.2 | 8 |
| 2.5 | อัพเดตสถานการณ์ | 4.2.1,4.2.2 | 9 |
| 2.6 | การดูประวัติการรายงาน/การแก้ไข | 4.2.1,4.2.2 | 10 |
| **3** | **การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน** | | |
| 3.1 | การตั้งค่าข้อมูลผู้ใช้งาน | 4.2.3 | 11 |
| **4** | **ข้อมูลสรุป Dashboard** | | |
| 4.1 | การดูข้อมูลสรุป Dashboard | นอกเหนือ TOR | 12 |
| **5** | **การแชร์ข้อมูลสถานการณ์** | | |
| 5.1 | รายงานข้อมูลข้อมูลมายัง LINE Group ศูนย์อุบัติภัย สร. | 4.2.5 | 13 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การเพิ่มเพื่อน LINE OA |
| **TOR:** | 4.2.4 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 1.1 | ในการแจ้งสถานการณ์ผ่าน LINE OA เจ้าหน้าที่ต้องทำการเข้า LINE กลุ่มสำหรับเจ้าหน้าที่ก่อน เพื่อยืนยันว่าเป็นเจ้าหน้าที่ หากไม่เข้ากลุ่ม LINE จะไม่สามารถแจ้งสถานการณ์ผ่าน LINE OA ได้ | ทำการเพิ่มเพื่อน LINE OA  1. ทำการเข้ากลุ่ม LINE ของเจ้าหน้าที่  2. ทำการเพิ่มเพื่อน LINE OA โดยดูจากโน๊ตในกลุ่มไลน์ของเจ้าหน้าที่ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การลงทะเบียนเพื่อใช้งาน LINE OA |
| **TOR:** | 4.2.4 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 1.2 | เมื่อทำการเพิ่มเพื่อน LINE OA แล้วต้องทำการลงทะเบียนเพื่อใช้งาน  LINE OA สำหรับการแจ้งสถานการณ์ต่าง ๆ | การลงทะเบียนเพื่อใช้งาน LINE OA  1. กดเมนูลงทะเบียนสมาชิกศูนย์อุบัติภัยฯ  2. ทำการกรอกรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ ได้แก่ สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง  3. เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะปรากฏเมนูสำหรับการแจ้งสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่  - การแจ้งภัยพิบัติ  - การแจ้งอุบัติเหตุ  - การแจ้งปิด/เปิดจราจร  - การายงานภัยแล้ง  - ดูข้อมูล Dashboard  - อัพเดตสถานการณ์  - ประวัติการรายงาน  - จัดการข้อมูลผู้ใช้ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การรายงานภัยพิบัติ |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.1 | การแจ้งภัยพิบัติการแจ้งภัยพิบัติครอบคลุมการแจ้ง อุทกภัย ดินโคลนถล่ม ภัยจากไฟป่าละหมอกควัน  ภัยจากการก่อวินาศกรรม ภัยจาก ทุ่นระเบิดและกับระบบ และวาตภัย | โดยการแจ้งภัยพิบัติ จะต้องระบุรายละเอียดดังนี้  • ชื่อเหตุการณ์  • ตำแหน่งที่เกิดเหตุ  • ทิศทางที่เกิดเหตุ  • ประเภทภัย  • วันที่เกิดเหตุ/เวลายุติ  • สาเหตุการเกิด  • การผ่านทาง (ผ่านได้/ผ่านไม่ได้ถ้าผ่านไม่ได้ต้องระบุทางเลี่ยง)  • ความเสียหายต่อทรัพย์สิน (มี ต้องระบุความเสียหาย/ไม่มี)  • การบรรเทาเหตุ  • เบอร์ผู้ประสานงาน  • การแนบรูปภาพ 2-4 รูป และแนบวีดีโอ (หากมี)  • เลือกเป็นเหตุการณ์ที่ได้รับความสนใจหรือไม่ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การรายงานอุบัติเหตุ |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.2 | การรายงานอุบัติเหตุ สามารถทำการรายงานอุบัติเหตุขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นบนทางหลวง | โดยการรายงานอุบัติเหตุจะต้องระบุรายละเอียดดังนี้  • ชื่อเหตุการณ์ตำแหน่งที่เกิดเหตุ  • ทิศทางที่เกิดเหตุ  • วันที่เกิดเหตุ/เวลายุติ  • สาเหตุการเกิด  • สภาพทาง  • ผู้บาดเจ็บ/ผู้เสียชีวิต  • การผ่านทาง (ผ่านได้/ผ่านไม่ได้  ถ้าผ่านไม่ได้ต้องระบุทางเลี่ยง)  • ความเสียหายต่อทรัพย์สิน (หากมี  ต้องระบุความเสียหาย/ไม่มี)  • การบรรเทาเหตุ  • การแนบรูปภาพ 2-4 รูป และแนบวีดีโอ (หากมี)  • เลือกเป็นเหตุการณ์ที่ได้รับความสนใจหรือไม่ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.3 | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร เป็นการแจ้งในช่วงที่มรการเปิดช่องทางพิเศษ ในกรณีรถหนาแน่นช่วงเทศกาลหรือกรณีก่อสร้าง หรือซ่อมถนน เป็นต้น | โดยการการแจ้งเปิด/ปิดจราจรจะต้องระบุรายละเอียดดังนี้  • ชื่อเหตุการณ์  • ตำแหน่งที่เปิด/ปิดจราจร  • ทิศทางที่เกิดเหตุ  • สถานะ (เปิด/ปิด)  • วันที่เกิด/เวลายุติ  • สาเหตุการเกิด  • การแนบรูปภาพ 2-4 รูป และแนบวีดีโอ (หากมี)  • เลือกเป็นเหตุการณ์ที่ได้รับความสนใจหรือไม่ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.4 | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง เป็นการแจ้งรายงานทุกครั้งที่ให้การช่วยเหลือประชาชน และรวบรวมส่งทุก 15 วันเป็นตามแบบฟอร์ม | โดยการการแจ้งช่วยเหลือภัยแล้งจะต้องระบุรายละเอียดดังนี้  • ชื่อเหตุการณ์  • พื้นที่ (จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน)  • จำนวนผู้ประสบภัย (ครัวเรือน/คน)  • สถานที่สูบน้ำ  • วันที่เกิด/เวลายุติ  • สาเหตุการเกิด  • การช่วยเหลือในเบื้องต้น  - รถบรรทุกน้ำจำนวน (คัน)  - ปริมาณน้ำที่แจก  - ระยะทางรวม  - อื่น ๆ (ระบุ)  • จำนวนเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ  • เบอร์โทรศัพท์ผู้ประสานงาน  • การแนบรูปภาพ 2-4 รูป และแนบวีดีโอ (หากมี) |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแก้ไข/อัพเดตสถานการณ์ |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.5 | อัพเดทสถานการณ์  - แสดงรายงานประเภท ภัยพิบัติ ของ user ทุกรายงานที่ยังไม่ระบุเวลาสิ้นสุดภัย  - สามารถเข้าไปอัพเดตสถานการณ์ตามช่วงเวลาที่กรมกำหนดได้ | การอัพเดทสถานการณ์   1. เข้าไปที่เมนูการอัพเดทสถานการณ์ 2. เลือกเหตุการณ์ที่ต้องการอัพเดตข้อมูลตามช่วงเวลาที่กำหนด กรณีเหตุการณ์ยังไม่ยุติ 3. หากเหตุการณ์ยุติแล้วให้อัพเดตเวลายุติ ข้อมูลการแจ้งจะย้ายไปอยู่ในเมนูประวัติการแจ้งแทน กรณีที่เหตุการณ์ยุติแล้ว |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การดูประวัติการรายงาน/การแก้ไข |
| **TOR:** | 4.2.1,4.2.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.6 | การดูประวัติการรายงาน/การแก้ไข แสดงข้อมูลการรายงานสถานการณ์ ที่ทำกการแจ้ง | การดูประวัติการรายงาน/การแก้ไข  1. เข้าเมนูประวัติการรายงาน จะแสดง รายละเอียดการแจ้งการแจ้งสถานการณ์  2. สามารถทำการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ  โดยกดคลิกดูรายละเอียดและแชร์ข้อมูลใหม่ได้ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การตั้งค่าข้อมูลผู้ใช้งาน |
| **TOR:** | 4.2.3 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.1 | สามารถตั้งค่าข้อมูลผู้ใช้งาน ในกรณี มีการเปลี่ยนหน่วยงานในสังกัด | การตั้งค่าข้อมูลผู้ใช้งาน   1. เข้าเมนูจัดการผู้ใช้ 2. สามารถแก้ไขข้อมูลหน่วยงานที่สังกัดได้ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การดูข้อมูลสรุป Dashboard |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.1 | สามารถดูข้อมูลสรุป Dashboard ได้แก่ ตำแหน่งที่เกิดภัย พื้นที่เกิดภัยพิบัติสูงสุด จำนวนการเกิดภัยพิบัติเป็นต้น | การดูข้อมูลสรุป Dashboard   1. เลือกเมนูสรุปข้อมูล Dashboard 2. สามารถเลือกช่วงเวลา หน่วยงาน และพื้นที่ที่ต้องการดูสถานการณ์ได้ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแชร์ข้อมูลสถานการณ์ |
| **TOR:** | 4.2.5 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 1.1 | การรายงานข้อมูล LINE Notify สามารถแชร์ต่อข้อความการรายงานสถานการณ์ หรือการแจ้งเตือนต่าง ๆ ไปยัง LINE Group “ศูนย์ฯ อุบัติเหตุ สร.” ที่เจ้าหน้าที่อยู่ได้ | การแชร์ข้อมูลสถานการณ์  1. หลังจากบันทึกรายงานสถานการณ์ระบบจะส่งข้อความหาผู้ใช้งานใน LINE OA  โดยจะมีรายละเอียดดังนี้  - ปุ่มสำหรับ share ข้อมูล  - รายละเอียด  - location  - รูปภาพ  - วีดีโอ  2. เมื่อกด share ระบบจะให้ผู้ใช้งาน เลือกเป้าหมายที่จะ share ผ่านทาง line contact ของผู้ใช้งาน  แต่​ถ้า​คน​ที่​ไม่​เคย​ใช้​โปรแกรม​นี้​มา​ก่อน​กดแชร์​ ครั้ง​แรกระบบ​จะ​ขึ้น​ขอ​อนุญาต​เปิด​ใช้​สิทธิ​ และ​ครั้ง​ต่อไป​จะ​แชร์​ได้​ปกติ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

**เอกสารตรวจสอบฟังก์ชันระบบตามขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)**

**ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ**

**รายละเอียดระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ**

| **ลำดับ** | **รายละเอียด** | **TOR** | **หน้า** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **การลงทะเบียน** | | |
| 1.1 | การ Login เข้าใช้งานระบบ | 4.3.5.2 | 16 |
| **2** | **หน้าหลัก** | | |
| 2.1 | แสดงภาพรวมเมนูการใช้งานของระบบ (Dashboard) | 4.3.5.1,4.3.16 | 17 |
| **3** | **หน้างานภัยพิบัติ** | | |
| 3.1 | การสืบค้นและแสดงผลการค้นหาเหตุการณ์ | 4.3.5.6,4.3.5.7,4.3.5.8 4.3.5.12,4.3.5.14 | 18 |
| 3.2 | การรายงานภัยพิบัติ | นอกเหนือ TOR | 19 |
| 3.3 | การรายงานอุบัติเหตุ | นอกเหนือ TOR | 20 |
| 3.4 | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร | นอกเหนือ TOR | 21 |
| 3.5 | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง | นอกเหนือ TOR | 22 |
| 3.6 | การแก้ไข/อัพเดตสถานการณ์ | นอกเหนือ TOR | 23 |
| 3.7 | การติดตามอนุมัติสั่งการ | 4.3.8 | 24 |
| 3.8 | การแสดงเส้นทางเลี่ยง | 4.3.11 | 25 |
| **4** | **การแสดงแผนที่** | | |
| 4.1 | เครื่องมือคำนวณระยะทางและวัดพื้นที่ | 4.3.5.9,4.3.5.10 | 26 |
| 4.2 | เครื่องมือปรับเปลี่ยนความโปร่งใส | 4.3.5.11 | 27 |
| 4.3 | การแสดงพื้นที่เกิดภัยในรูปแบบ Heatmap | 4.3.5.5,4.3.10 | 28 |
| 4.4 | การแสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน | 4.3.5.5,4.3.12 | 29 |
| 4.5 | การแสดงตำแหน่งความร้อน (Hot spot) | 4.3.5.5,4.3.13 | 30 |
| 4.6 | การแสดงข้อมูลแผนที่ทางอากาศ (Drone) | 4.3.5.5,4.3.6 | 31 |
| **5** | **การวิเคราะห์ความเสี่ยง** | | |
| 5.1 | การเตือนระดับสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ | 4.3.7 | 32 |
| 5.2 | การวิเคราะห์ (Road Profile และ cross section) | 4.3.9 | 33 |
| **6** | **ข้อมูลงบประมาณ** | | |
| 6.1 | การแสดงผลข้อมูลงบประมาณ | 4.3.14 | 34 |
| **7** | **การส่งออกรายงาน** | | |
| 7.1 | การส่งออกข้อมูลรายงาน และ Geopackage | 4.3.15 | 35 |
| **8** | **ส่วนจัดการใช้งาน User Management** | | |
| 8.1 | การกำหนด และสร้าง User ผู้ใช้งาน | 4.3.5.3,4.3.5.4 | 36 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การ Login เข้าใช้งานระบบ |
| **TOR:** | 4.3.5.2 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 1.1 | ระบบ Web application มีการแสดงหน้าจอ log in เมื่อผู้ใช้งานต้องการขอเข้าใช้งาน โดยต้องกรอกชื่อผู้ใช้งาน (User name) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อป้องกันการกรอกข้อมูลเท็จจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ และรายงานมีความถูกต้องมากที่สุด | การ Login เข้าใช้งานระบบ   1. ทำการกรอก กรอกชื่อผู้ใช้งาน (User name) และรหัสผ่าน (Password) 2. สามารถ Login ผ่านไลน์ได้ โดยเมื่อ Login ผ่านไลน์ครั้งแรกจะเป็นสิทธิ์การใช้งานทั่วไป  หากต้องการใช้สิทธิ์เจ้าหน้าที่ Admin ระบบจะต้องทำการจัดการสิทธิ์การใช้งานให้ และทำการLogin ผ่านไลน์ใหม่อีกครั้ง |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | แสดงภาพรวมเมนูการใช้งานของระบบ |
| **TOR:** | 4.3.5.1,4.3.16 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 2.1 | ภาพรวมเมนูการใช้งานของระบบ ประกอบด้วย สรุปข้อมูลตามสถานการณ์รายวัน การค้นหาข้อมูล การออกรายงาน และเมนูการใช้งาน ได้แก่ งานภัยพิบัติ วิเคราะห์ข้อมูล งบประมาณ และตั้งค่า | ภาพรวมเมนูการใช้งานของระบบ   1. เข้าแถบเมนูหน้าแรก 2. เลือกช่วงเวลา หน่วยงาน หรือพื้นที่ที่ต้องการดู ข้อมูล 3. เลือกเมนูการใช้งานตามความต้องการ ได้แก่ งานภัยพิบัติ วิเคราะห์ข้อมูล งบประมาณ และตั้งค่า |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การสืบค้นและแสดงผลการค้นหาเหตุการณ์ |
| **TOR:** | 4.3.5.6 4.3.5.7 4.3.5.8 4.3.5.12 4.3.5.14 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.1 | สามารถการสืบค้นและแสดงผลการค้นหาเหตุการณ์ที่ต้องการได้ | การสืบค้นและแสดงผลการค้นหาเหตุการณ์   1. ทำการค้นหาตามช่วงวันที่ที่ต้องการ 2. ระบุประเภทภัยที่ต้องการค้นหา 3. พิมพ์คำสำคัญที่ต้องการค้นหาสายทาง เช่นประเภทภัย สถานที่สำคัญเป็นต้น 4. หากต้องการเลือกหน่วยงาน พื้นที่ สถานะเหตุการณ์ หรือการผ่านทาง ให้เลือกที่ **ขั้นสูง** |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การรายงานภัยพิบัติ |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.2 | การแจ้งภัยพิบัติการแจ้งภัยพิบัติครอบคลุมการแจ้ง อุทกภัย ดินโคลนถล่ม ภัยจากไฟป่าละหมอกควัน  ภัยจากการก่อวินาศกรรม ภัยจากทุ่นระเบิดและกับระบบ และวาตภัย | โดยการแจ้งภัยพิบัติ  1. ทำการเลือกเมนู แจ้งภัย  2. เลือกแถบแจ้งภัยพิบัติ  3. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การรายงานอุบัติเหตุ |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.3 | การรายงานอุบัติเหตุ สามารถทำการรายงานอุบัติเหตุขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นบนทางหลวง | โดยการแจ้งอุบัติเหตุ  1. ทำการเลือกเมนู แจ้งภัย  2. เลือกแถบแจ้งอุบัติเหตุ  3. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.4 | การแจ้งเปิด/ปิดจราจร เป็นการแจ้งในช่วงที่มรการเปิดช่องทางพิเศษในกรณีรถหนาแน่นช่วงเทศกาล หรือกรณีก่อสร้าง หรือซ่อมถนน เป็นต้น | โดยการแจ้งเปิด/ปิดจราจร  1. ทำการเลือกเมนู แจ้งภัย  2. เลือกแถบแจ้งเปิด/ปิดจราจร  3. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.5 | การแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง เป็นการแจ้งรายงานทุกครั้งที่ให้การช่วยเหลือประชาชน และรวบรวมส่งทุก 15 วันเป็นตามแบบฟอร์ม | โดยการแจ้งช่วยเหลือภัยแล้ง  1. ทำการเลือกเมนู แจ้งภัย  2. เลือกแถบแจ้งภัยแล้ง  3. กรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแก้ไข/อัพเดตสถานการณ์ |
| **TOR:** | นอกเหนือ TOR |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.6 | การแก้ไข/อัพเดตสถานการณ์  - แสดงรายงานประเภท ภัยพิบัติ ของ user ทุกรายงานที่ยังไม่ระบุเวลาสิ้นสุดภัย  - สามารถเข้าไปแก้ไข หรืออัพเดตสถานการณ์ตามช่วงเวลาที่กรมกำหนดได้ | การแก้ไข/อัพเดตสถานการณ์   1. คลิกที่ปุ่มรายละเอียดเหตุการณ์ที่ต้องการแก้ไข 2. คลิก ปุ่ม แก้ไข ทำการแก้ไขข้อมูล และทำการบันทึก 3. กรณีเป็นเหตุการณ์อุทกภัยที่ยังไม่ยุติ จะเป็นการแก้ไขอัพเดตสถานการณ์ตามช่วงเวลาที่กำหนด |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การติดตามอนุมัติสั่งการ |
| **TOR:** | 4.3.8 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.7 | มีระบบติดตามการทำงานของเจ้าหน้าที่ และรายงานสถานการณ์ ภัยพิบัติ เพื่อรายงานหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องให้อนุมัติ การเข้าช่วยเหลือ บรรเทาทุกข์ และแก้ไขปัญหาความเดือนร้อนในพื้นที่โดยเร่งด่วน | โดยมีรายละเอียดการติดตามการอนุมัติสั่งการมีขั้นตอนดังนี้   1. เลือกเมนูงานภัยพิบัติ 2. เลือกแถบรออนุมัติฃ 3. กดปุ่ม อนุมัติ 4. เหตุการณ์ที่อนุมัติแล้วจะย้าย ไปอยู่ในแถบอนุมัติ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงเส้นทางเลี่ยง |
| **TOR:** | 4.3.11 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 3.8 | สามารถสร้างเส้นทางเลี่ยงในระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ ในรูปแบบแผนที่ออนไลน์ได้ตามความเหมาะสม  เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเดินทาง | ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่สร้างเส้นทางเลี่ยงในรูปแบบแผนที่ออนไลน์ได้ โดยเจ้าหน้าที่สามารถ นำลิงค์ที่ได้จากการสร้างเส้นทางเลี่ยง มาใส่ไว้ในระบบ เพื่อให้สามารถเลือกดูเส้นทางเลี่ยงได้ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | เครื่องมือคำนวณระยะทางและวัดพื้นที่ |
| **TOR:** | 4.3.5.9,4.3.5.10 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.1 | มีเครื่องมือวัดระยะทางและคำนวณพื้นที่บนหน้าจอระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ | เครื่องมือคำนวณระยะทางและวัดพื้นที่   1. ไปที่แผนที่ 2. เลือกเครื่องมือ เพื่อคำนวณระยะทาง 3. เลือกเครื่องมือ เพื่อคำนวณพื้นที่ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | เครื่องมือปรับเปลี่ยนความโปร่งใส |
| **TOR:** | 4.3.5.11 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.2 | มีเครื่องมือปรับเปลี่ยนความโปร่งแสง (Transparency)  ของชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ | เครื่องมือปรับเปลี่ยนความโปร่งใส   1. ไปที่ปุ่มชั้นข้อมูล 2. เลือกชั้นข้อมูลที่ต้องการปรับความโปร่งแสง |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงพื้นที่เกิดภัยในรูปแบบ Heatmap |
| **TOR:** | 4.3.5.5,4.3.10 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.3 | สามารถวิเคราะห์และแสดงผล เชิงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ (Clusters Analysis) ในเขตทางหลวง ในรูปแบบของ Heatmap แสดงผลร่วมกับชั้นข้อมูล (Layers) ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง | ระบบมีการแสดงข้อมูลในรูปแบบของ Heatmap เพื่อแสดงความหนาแน่นของข้อมูลพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ  1. ไปที่ปุ่มชั้นข้อมูล  2. เลือกชั้นข้อมูล Heatmap |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน |
| **TOR:** | 4.3.5.5,4.3.12 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.4 | สามารถเชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำฝน ในรูปแบบของแผนที่ (Near Real Time) ระบบประเมินปริมาณน้ำฝนด้วยเรดาร์ตรวจอากาศ เพื่อใช้ติดตามสถานการณ์และเตือนภัย สนับสนุนการบริหารจัดการและบรรเทา ความเสียหายจากภัยพิบัติ | ระบบได้มีการเชื่อมโยงข้อมูลเรดาร์ปริมาณน้ำฝนรายวันมาจาก Global Disaster Alert and Coordinate System เพื่อใช้ติดตามสถานการณ์และเตือนภัย สนับสนุนการบริหารจัดการและบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติ  1. ไปที่ปุ่มชั้นข้อมูล  2. เลือกชั้นข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงตำแหน่งความร้อน (Hot spot) |
| **TOR:** | 4.3.5.5,4.3.13 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.5 | สามารถเชื่อมโยงข้อมูลดาวเทียมร่วมกับระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ และบันทึกตำแหน่งความร้อน (Hot spot) จากภัยพิบัติ เช่น ไฟป่า หมอกควัน ในเขตทางหลวงได้ | ระบบมีการเชื่อมโยงข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) จาก Fire Information for Resource Management System  1. ไปที่ปุ่มชั้นข้อมูล  2. เลือกชั้นข้อมูลจุดความร้อน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงข้อมูลแผนที่ทางอากาศ (Drone) |
| **TOR:** | 4.3.5.5,4.3.6 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 4.6 | สามารถแสดงผลข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศหรืออากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อรายงานสถานการณ์ ในพื้นที่ได้ ในรูปแบบ Web Map Service หรือภาพวีดีโอ (Video Streaming) ได้ | ระบบมีการแสดงผลข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศหรืออากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อการหาพื้นที่การเกิดสาธารณภัย และรายงานสถานการณ์ในพื้นที่  1. ไปที่ปุ่มชั้นข้อมูล  2. เลือกชั้นข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (Drone) |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การเตือนระดับสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ |
| **TOR:** | 4.3.5.5,4.3.7 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 5.1 | สามารถแจ้งเตือนระดับสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ ที่เกิดภัยพิบัติ พื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำๆ โดยใช้หลักเกณฑ์มาตรการแนวทางปฏิบัติการลดความเสี่ยงภัย การป้องกันและลดผลกระทบภัยพิบัติ เช่น อุทกภัย ดินโคลนถล่ม เป็นต้น ในเขตทางหลวง ตามแผนเผชิญเหตุสาธารณภัยของหน่วยงาน | การเตือนระดับสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่   1. เลือกเมนูวิเคราะห์ข้อมูล 2. จะปรากฏความเสี่ยงของสายทางต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ เสี่ยงอันตราย เสี่ยงอันตรายสูง และเสี่ยงอันตรายสูงสุด |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การวิเคราะห์ (Road Profile และ cross section) |
| **TOR:** | 4.3.9 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 5.2 | สามารถวิเคราะห์ค่าระดับความสูงตามแนวโครงข่ายทางหลวง (Road Profile) และภาพตัดขวาง ณ ตำแหน่งใด ๆ บนทางหลวง ในรูปแบบของกราฟเส้น แสดงค่าความสูง (ระดับเมตร) โดยใช้ข้อมูลแบบจำลอง ความสูงภูมิประเทศ (DEM) | ค่าระดับความสูงตามแนวโครงข่ายทางหลวง (Road Profile) และภาพตัดขวาง ณ ตำแหน่งใด ๆ บนทางหลวง   1. ไปเมนูวิเคราะห์ข้อมูล 2. เลือกสายทางที่ต้องการดู Road Profile 3. คลิกแถบ Road Profile เพื่อดูข้อมูล 4. หากต้องการภาพตัดขวาง  ณ ตำแหน่งใด ๆ ให้ใช้เครื่องมือ สสสส วาดเส้น และเลือกแถบ cross section เพื่อดูข้อมูล |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การแสดงผลข้อมูลงบประมาณ |
| **TOR:** | 4.3.14 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 6.1 | สามารถแสดงผล และส่งออกตารางสรุปข้อมูลงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ของแต่ละหน่วยงาน สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง รวมถึงพื้นที่ตำบล อำเภอ จังหวัด ของแต่ละปี และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลแผนงาน | การแสดงผลข้อมูลงบประมาณ   1. ไปที่เมนูงบประมาณ 2. ทำการค้นหาข้อมูลงบประมาณที่ต้องการ 3. หรือทำการค้นหาขั้นสูง เพื่อเลือก พื้นที่ หน่วยงาน หรือรหัสงาน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การส่งออกข้อมูลรายงาน และ Geopackage |
| **TOR:** | 4.3.15 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 7.1 | สามารถส่งออกรายงาน ตารางแสดงข้อมูลและสถิติต่าง ๆ รายงานสรุปเหตุการณ์ภัยพิบัติ เช่น ส่งออกข้อมูล แยกตามเหตุการณ์ ภัยพิบัติ ตามพื้นที่รับผิดชอบ กรมทางหลวง หรือขอบเขตการปกครอง ในรูปแบบ HTML, Excel และ PDF และส่งออกข้อมูลแผนที่ในรูปแบบ Shapefile หรือ Geopackage ได้ | การส่งออกข้อมูลรายงาน และ Geopackage   1. ไปที่เมนูหน้าแรก 2. เลือกปุ่ม รายงาน 3. เลือกรายงาน ช่วงวันที่ และรูปแบบรายงานที่ต้องการ |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Function Name:** | การกำหนด และสร้าง User ผู้ใช้งาน |
| **TOR:** | 4.3.5.3,4.3.5.4 |
| **Date:** | 19 มิถุนายน 2566 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Case No.** | **รายละเอียด** | **ขั้นตอนการทำงาน** | **ภาพประกอบ** | **ผลการทดสอบ** | **หมายเหตุ** |
| 8.1 | มีส่วนจัดการผู้ใช้งาน  (User Management) สำหรับผู้ดูแลระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ การบริหาร จัดการผู้ใช้งาน อย่างน้อยประกอบด้วย การสร้างผู้ใช้งานใหม่ การปรับสิทธิ์ของผู้ใช้งาน การกำหนด วันหมดอายุของรหัสผ่าน และ การ Reset Password | การกำหนด และสร้าง User ผู้ใช้งาน   1. เข้าเมนูการตั้งค่า 2. เลือกจัดการผู้ใช้งาน 3. ทำการกดปุ่ม   เพื่อเพิ่มผูใช้งาน และกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน |  | Checkmark with solid fill  ครบถ้วน |  |

A close-up of a document

Description automatically generated with low confidence