

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report).....	2
2. วัตถุประสงค์หลักของโครงการ	2
3. สรุปผลการดำเนินงาน.....	2
3. ผลการดำเนินงานที่สำคัญในโครงการ.....	8
4. ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์เพื่อการดำเนินการในอนาคต.....	41

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 ภาพรวมการดำเนินงาน.....	7
รูปที่ 2 ผังโครงสร้างการดำเนินงานของ ICC และ HTOC ในอนาคต	8
รูปที่ 3 ผังโครงสร้างบุคลากรศูนย์บัญชาการภัยพิบัติระยะต่างๆ	9
รูปที่ 4 คู่มือการปฏิบัติงานกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับปรับปรุง ปี 2568	10
รูปที่ 5 แสดงองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการภายในเล่มคู่มือ	11
รูปที่ 6 ผลวิเคราะห์การจัดการเหตุการณ์จาก HDMS	13
รูปที่ 7 แผนที่ Heatmap แสดงจุดเกิดภัยพิบัติในอดีต	14
รูปที่ 8 ร่างประกาศข้อบังคับการใช้ Drone และ Body Camera	15
รูปที่ 9 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (1).....	16
รูปที่ 10 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (2)	16
รูปที่ 11 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (3)	17
รูปที่ 12 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (4)	17
รูปที่ 13 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (5)	18
รูปที่ 14 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (1).....	18
รูปที่ 15 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (2).....	19
รูปที่ 16 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (3).....	19
รูปที่ 17 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (4).....	20
รูปที่ 18 ศึกษาบริการของ Google Map	20
รูปที่ 19 ข้อมูลทางหลวงที่ไม่สามารถสัญจรได้เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติจาก HDMS.....	21
รูปที่ 20 Longdo Box ที่กรมทางหลวงให้บริการ.....	21
รูปที่ 21 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเลี่ยง (1).....	22
รูปที่ 22 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเลี่ยง (2).....	22
รูปที่ 23 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเลี่ยง (3).....	23
รูปที่ 24 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (1)	23
รูปที่ 25 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (2)	24
รูปที่ 26 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (3)	24
รูปที่ 27 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (4)	24
รูปที่ 28 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ (1)	25
รูปที่ 29 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ (1)	25
รูปที่ 30 เปลี่ยนการแสดงผลแผนที่ในระบบติดตามการทำงาน	26
รูปที่ 31 เปลี่ยนการสืบค้นข้อมูลในระบบสืบค้นเครื่องจักร	27
รูปที่ 32 ปรับปรุงการแสดงผล BI.....	27
รูปที่ 33 แสดงการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย.....	28
รูปที่ 34 ภาพขณะการเข้าติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	29
รูปที่ 35 การกู้คืนรหัสผ่านด้วยตนเองผ่านอีเมล (Forgot Password)	29
รูปที่ 36 การทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน (User Acceptance Test).....	30

รูปที่ 37 การจัดอบรมวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2568	32
รูปที่ 38 การจัดอบรมระหว่าง 9-15 กันยายน พ.ศ. 2568.....	33
รูปที่ 39 ผลการประเมินความเหมาะสมในการจัดงานสัมมนา.....	34
รูปที่ 40 การจัดอบรมวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2568	38
รูปที่ 41 บุคลากรประจำ ณ ศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุ สำนักบริหารทางหลวง	39
รูปที่ 42 สื่อประชาสัมพันธ์ในโครงการ.....	40
รูปที่ 43 คู่มือปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ	41
รูปที่ 44 การแจ้งเตือนในระบบศูนย์บัญชาการ.....	42
รูปที่ 45 อุปกรณ์และเทคโนโลยีในการเพิ่มทักษะบุคลากร.....	42
รูปที่ 46 ความต้องการอัตรากำลังตามแผนในระยะที่ 1	43
รูปที่ 47 สักรวพื้นที่สำหรับใช้ประกอบการออกแบบอาคาร.....	44
รูปที่ 48 นำเสนอการภาพรวมการออกแบบ และงบประมาณที่เหมาะสม	45
รูปที่ 49 ลักษณะภายนอกอาคารศูนย์บัญชาการ กรมทางหลวง	46
รูปที่ 50 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ (ภายนอกอาคาร).....	47
รูปที่ 51 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 1	48
รูปที่ 52 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 2	49
รูปที่ 53 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 3	50

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานในภาพรวม.....	3
ตารางที่ 2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนปฏิบัติการ	12
ตารางที่ 3 แสดงการกำหนดระบบที่ต้องมีการปรับปรุงในโครงการระยะปัจจุบัน	26
ตารางที่ 4 รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในโครงการ	28
ตารางที่ 5 กำหนดการอบรมและสัมมนาในโครงการ	31
ตารางที่ 6 สรุปผลการระดมความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของกรมทางหลวง	34
ตารางที่ 7 ความต้องการพื้นที่การดำเนินงานของศูนย์ในระยะยาวจากแผนแม่บท.....	43

คำนำ

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง ได้ดำเนินการจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ Incident Command Center (ICC) โดยมีภารกิจหลัก คือ ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผลข้อมูล ติดตาม สื่อสาร การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในเส้นทางหลวง ประชาสัมพันธ์และ รายงานข้อมูลเหตุการณ์เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหาร รวมทั้งการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุและการฟื้นฟูซ่อม บำรุงทางหลังจากเกิดภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน สำหรับการดำเนินงานที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาระบบและ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบบริหารงานบำรุงทางภายในสำนักบริหารบำรุงทางและข้อมูลระบบงานของ หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูลภายในกรมทางหลวง โดยการบูรณาการ ข้อมูลร่วมกัน จำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของศูนย์ เพิ่มเติมจาก ระบบงานของหน่วยงานอื่น ๆ ภายในและภายนอกกระทรวงคมนาคม เช่น ข้อมูลศูนย์ปลอดภัย ข้อมูลการเกิด ภัยพิบัติ ข้อมูลจำนวนประชากร ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับภัยพิบัติ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของศูนย์ฯ ให้ครอบคลุม มากยิ่งขึ้น การรวบรวมข้อมูลดังกล่าวส่งผลให้ฐานข้อมูลของระบบมีรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลาย

จึงจำเป็นต้องนำระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ ระบบเดิมของศูนย์ฯ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และมีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วและ แม่นยำ ตอบสนองต่อการดำเนินงานของศูนย์ฯ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ชุดข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำไปใช้สำหรับ เผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะผ่านระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ สำหรับ นำไปศึกษา วิเคราะห์ หรือใช้ประโยชน์ในด้านการจัดการภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงด้านคมนาคม ขนส่งได้ต่อไปในอนาคต อันจะเป็นการตอบสนองต่อภารกิจของศูนย์ฯ ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

รายงานสรุปผลการศึกษสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report) ในภาพรวมของโครงการ ศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3 มีเนื้อหาที่สรุปผลการศึกษาและการดำเนินงาน ส่วนต่าง ๆ แบบกระชับเพื่อรายงานผลการดำเนินงานให้แก่ผู้บริหาร ประกอบไปด้วย การศึกษา ผลการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ระยะที่ 1-3 การปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบศูนย์บัญชาการ และข้อเสนอแนะแนวทาง การดำเนินงานของศูนย์บัญชาการเพื่อรองรับตามแผนแม่บทในอนาคต

สำนักบริหารบำรุงทาง

กรมทางหลวง

1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)

โครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3 ได้ดำเนินการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์หลัก ในการยกระดับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Center: ICC) สู่การเป็นหน่วยงานขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินบนโครงข่ายทางหลวง ซึ่งการดำเนินการในปัจจุบันมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบงานภายนอกกรมทางหลวงมา 2 แห่งได้แก่ แผนที่พื้นที่เสี่ยงดินโคลนถล่มจากกรมทรัพยากรธรณี และข้อมูลระดับน้ำท่า และน้ำฝนรายชั่วโมง เพื่อประกอบการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ

นอกจากนี้ได้ดำเนินการครอบคลุมตั้งแต่การศึกษาทบทวนแนวทางการดำเนินงานในอดีต, การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่จำเป็น, การพัฒนาและปรับปรุงระบบให้ทันสมัย, การจัดหาโครงสร้างพื้นฐาน (Hardware) ที่จำเป็น, ไปจนถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่บุคลากรของกรมทางหลวงอย่างเป็นรูปธรรม โดยผลสำเร็จที่สำคัญที่สุดของโครงการระยะที่ 3 คือ การวางรากฐานทางเทคโนโลยีและกระบวนการทำงาน ผ่านการติดตั้งเครื่องแม่ข่ายสมรรถนะสูงแบบ On-Premise และการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 5 ระบบ ซึ่งจะช่วยให้ศูนย์ ICC สามารถเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นเพียงผู้รับรายงานเหตุการณ์ (Reactive) ไปสู่การเป็นศูนย์บัญชาการเชิงรุก (Proactive) ที่สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า

การจัดทำคู่มือปฏิบัติงานกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับปรับปรุง ปี 2568 เพื่อจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านภัยพิบัติ ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่กรมทางหลวงได้พัฒนาขึ้น ในรูปแบบมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure: SOP)

2. วัตถุประสงค์หลักของโครงการ

ศึกษาและทบทวน แนวทางการดำเนินงานที่ผ่านมา ข้อปฏิบัติ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. ออกแบบและพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงและเผยแพร่ข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกกรมทางหลวง

2. พัฒนาและปรับปรุงระบบของศูนย์บัญชาการฯ ให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมการจัดการแผนเผชิญเหตุ การวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง และการวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

3. จัดหาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ โดยจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (On-Premise Server) เพื่อรองรับการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด

4. จัดอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ ให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงทุกระดับที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำระบบและเทคโนโลยีไปใช้งานได้อย่างเต็มศักยภาพ

3. สรุปผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3 ประกอบไปด้วยงานศึกษาผลการดำเนินงานของศูนย์ งานจัดทำคู่มือ งานออกแบบและพัฒนาระบบ งานจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การจัดสัมมนาแก่เจ้าหน้าที่และผู้บริหารกรมทางหลวง เพื่อให้ทราบถึงผลการดำเนินงาน และแนวทางการดำเนินงานของศูนย์ในอนาคต จึงจัดทำตารางสรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

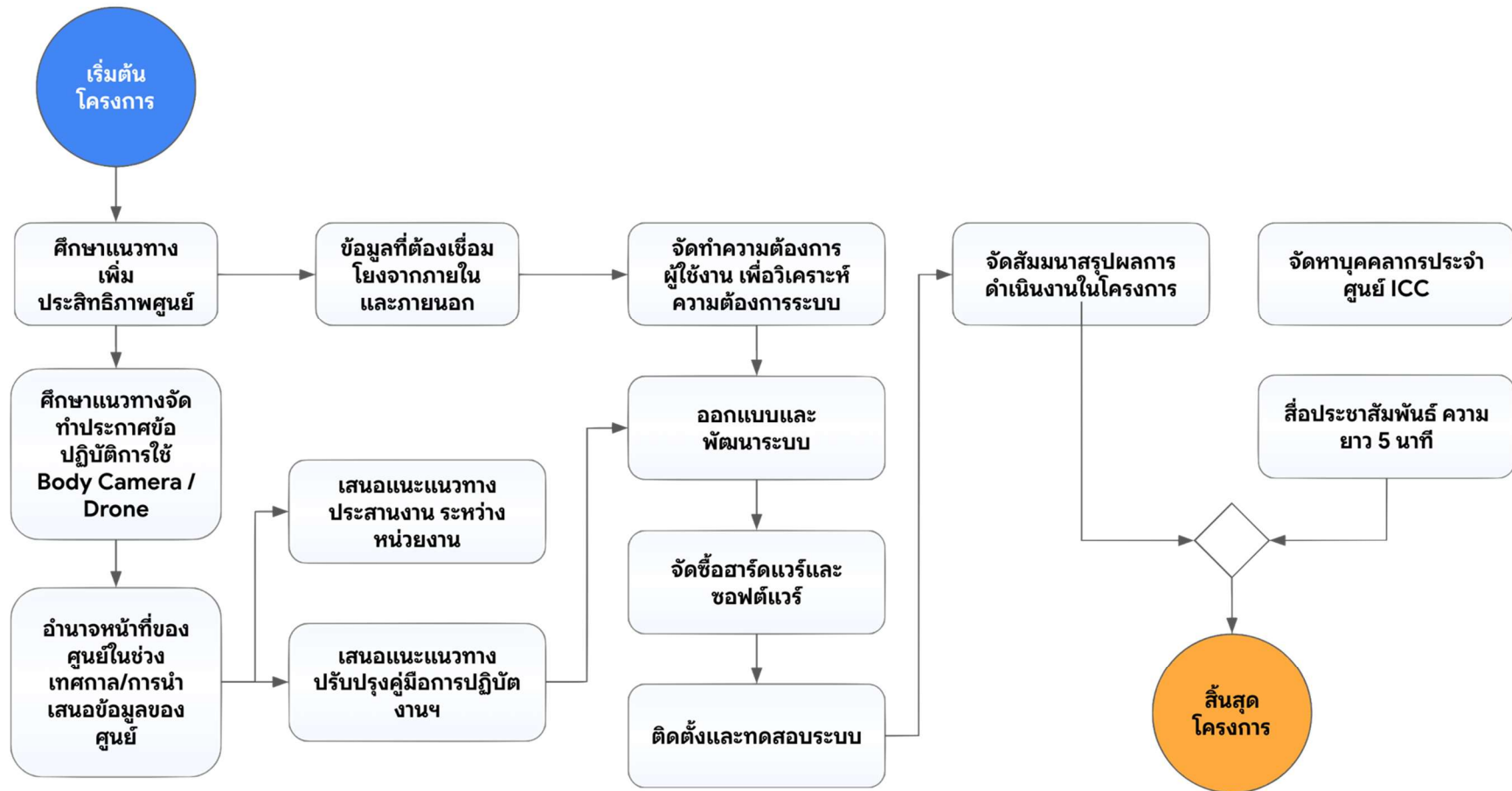
ตารางที่ 1 สรุปผลการดำเนินงานในภาพรวม

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด
<p>งานส่วนที่ 1</p> <p>งานศึกษา ทบทวน ระบบที่เกี่ยวข้อง และข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ การนำเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในงานด้าน งานภัยพิบัติจากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 รวมถึงแนวทางการปฏิบัติ กรณีเกิดภัย พิบัติของหน่วยงานภายในประเทศ หรือ ต่างประเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษา แนวทาง และข้อจำกัดจากการพัฒนาศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบ สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพ ศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ ระยะที่ 3 2. ศึกษา ทบทวน ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ของหน่วยงานภายใน และ ภายนอกกรมทางหลวงที่ยังไม่ได้ เชื่อมโยงจากระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ที่มีความพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูล กับระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ 3. ศึกษา ทบทวนเทคโนโลยี จากโครงการศึกษาการเพิ่ม ศักยภาพศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ระยะที่ 2 ที่สามารถส่งข้อมูล จากพื้นที่ภัยพิบัติมายังศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 4. ศึกษา ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในการออกปฏิบัติการกิจโดยการนำเทคโนโลยี อุปกรณ์ติดตาม ถ่ายทอดสด (BODY CAMERA) และ อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ของ ประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ 5. ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ในช่วงเทศกาล และวันหยุด พิเศษ รวมถึงขั้นตอนรวบรวม ข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลต่อ ผู้บริหาร และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ
<p>งานส่วนที่ 2</p> <p>งานจัดทำความต้องการการใช้งาน และ เสนอแนะแนวทางการปรับปรุง ศูนย์ บัญชาการเหตุการณ์ และ ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในปฏิบัติ การกิจโดย การใช้เทคโนโลยี</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำ User requirement เพื่อรับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาระบบฯ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ พร้อมสรุปผล 2. เสนอแนะแนวทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลกับ หน่วยงานภายนอก กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 3. จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ให้เหมาะสมกับ การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในนำเทคโนโลยีไปใช้ ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ พร้อมแนวทาง การปรับปรุง “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิด ภัยพิบัติ” จากผลการศึกษางานส่วนที่ 1

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด
<p>งานส่วนที่ 3</p> <p>งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนด แนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบ สำหรับเพิ่ม ศักยภาพ ศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ ระยะที่ 3</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและ ภายนอกกรมทางหลวง ให้สามารถเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีความพร้อม ในการเชื่อมต่อข้อมูล โดยต้องออกแบบให้รองรับ การเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจำนวนมากและมีรูปแบบ ที่หลากหลายได้ในอนาคต รวมไปถึงต้องสามารถเผยแพร่ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์สู่สาธารณะได้อย่างน้อย 2 บริการ 2. ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและ สถานการณ์ฉุกเฉิน ที่ปรึกษาต้อง นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์และการจัดการแผนเผชิญเหตุ จากฐานข้อมูลที่มี อยู่ในระบบศูนย์บัญชาการ เหตุการณ์ Incident Command Center (ICC) หรือ หรือจากฐานข้อมูลที่ได้รับการเชื่อมโยง 3. ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติและ สถานการณ์ฉุกเฉิน หรือ สถานการณ์ สมมุติ กรณีทางหลวงไม่ สามารถสัญจรได้ 4. ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ ไปยัง ส่วนกลางอัตโนมัติ โดยใช้ข้อมูล ที่ได้เชื่อมโยงจากระบบต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกของกรมทางหลวง หรือ ข้อมูลที่ เจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ กำหนด 5. ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ จะต้องประมวลผลข้อมูลเพื่อ วิเคราะห์ผลที่ได้ จากการเชื่อมโยงและระบบย่อยต่าง ๆ ภายใน ระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ Incident Command Center (ICC) โดยที่ปรึกษาต้องนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสม และ ตามที่ กรมทางหลวงกำหนด 6. สามารถค้นหาข้อมูลได้หลายเงื่อนไข ตามความเหมาะสมของ ข้อมูลจากระบบที่ได้ออกแบบ ในข้อ 2. ถึง 5. เช่น หมายเลข ทางหลวง ตอนควบคุม หมวดทางหลวง แขวงทางหลวง ตามที่ กรมทางหลวงกำหนด หรือตามเขตการปกครอง เป็นต้น
<p>งานส่วนที่ 4</p> <p>งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ให้ สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุด ข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถ เชื่อมต่อข้อมูลจากระบบ ภายนอกใน รูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับ นำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จาก การศึกษาในงานส่วนที่ 1 เพื่อวางแผนทางในการบูรณาการ ข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้งาน (ถ้ามี) 2. ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบที่ ได้รับการเห็นชอบจากคณะ กรรมการบริหารโครงการฯ ซึ่งได้ ออกแบบไว้ในงานส่วนที่ 3

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด
ปรับปรุงประสิทธิภาพ ระบบของศูนย์ บัญชาการเหตุการณ์	<p>3. ปรับปรุง ระบบเดิมที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลจากการจัดทำ User requirement รับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในงานส่วนที่ 2 ข้อที่ 1</p> <p>4. ในระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งาน ระบบฯ เดิม และระบบอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงข้อมูล</p>
<p>งานส่วนที่ 5</p> <p>จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ On Premise และโอนย้ายระบบงานทั้งหมด ข้อมูลจาก Cloud Server มายังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน</p>	<p>รายการฮาร์ดแวร์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับจัดเก็บและประมวลผล Data Lake BI Gateway จำนวน 1 เครื่อง 2. จัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.92 TB สำหรับจัดเก็บและประมวลผล Data Lake BI Gateway จำนวน 4 ชุด 3. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล (Database) จำนวน 1 เครื่อง 4. จัดหาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.92 TB สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล (Database) จำนวน 4 ชุด 5. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับประมวล Streaming จำนวน 1 เครื่อง 6. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB สำหรับจัดเก็บข้อมูล Streaming จำนวน 7 หน่วย 7. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับ System Web จำนวน 1 เครื่อง 8. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับ Body Camera จำนวน 1 เครื่อง 9. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 สำหรับ SSO จำนวน 2 เครื่อง 10. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 สำหรับ Databus and Gateway จำนวน 1 เครื่อง 11. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB สำหรับ Databus and Gateway จำนวน 7 หน่วย 12. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับวิเคราะห์ Algorithm จำนวน 1 เครื่อง

กิจกรรมที่ดำเนินงาน	รายละเอียด
	<p>รายการซอฟต์แวร์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับจัดเก็บและประมวลผล Data Lake BI Gateway แบบ OEM จำนวน 1 ชุด 2. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับจัดเก็บและประมวลผล Data Lake BI Gateway จำนวน 1 ชุด
<p>งานส่วนที่ 6 การปรับปรุงระบบ จัดการสิทธิ์ และการทดสอบระบบ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ที่ปรึกษาต้อง ปรับปรุง ระบบจัดการสิทธิ์ ให้สอดคล้องกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้นและ การ ปรับปรุงระบบที่มีอยู่ รวมถึง ให้สามารถกู้รหัสผ่านได้เอง ในกรณีลืมรหัสผ่าน (Forget Password) โดยการ ยืนยันข้อมูล บัญชีผู้ใช้งานหรือ Email และระบบสามารถส่ง Email เพื่อทำการตั้งรหัสผ่านใหม่ได้ 2. ดำเนินการติดตั้ง ทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ หรือการทำ UAT (User Acceptance Test) เพื่อตรวจสอบและแก้ปัญหาการใช้งานระบบ ตามฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดโครงการ
<p>งานส่วนที่ 7 จัดสัมมนา และการประชาสัมพันธ์โครงการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. อบรมเชิงวิชาการและการใช้งานระบบ เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและแนวทางการนำผล การศึกษาและระบบไปใช้ในงานด้านภัยพิบัติ ให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงตามภูมิภาค รวมทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 720 คน ระยะเวลา 9 วัน (อาจแยกเป็นกลุ่มย่อย ทั้งนี้ใช้ระยะเวลา 1 วันของแต่ละกลุ่มย่อย) โดยกำหนดผู้เข้าร่วมอบรมอย่างน้อย 2 กลุ่ม 2. จัดหาและสนับสนุนบุคลากรประมวลผลและรายงานข้อมูล จำนวน 1 คน เข้ามาประจำที่สำนักบริหารบำรุงทาง ในเวลาทำการตลอดระยะเวลาโครงการ 3. จัดทำสื่อวีดิทัศน์สำหรับประชาสัมพันธ์โครงการ (มีความยาว ไม่น้อยกว่า 5 นาที) 1 ชุด



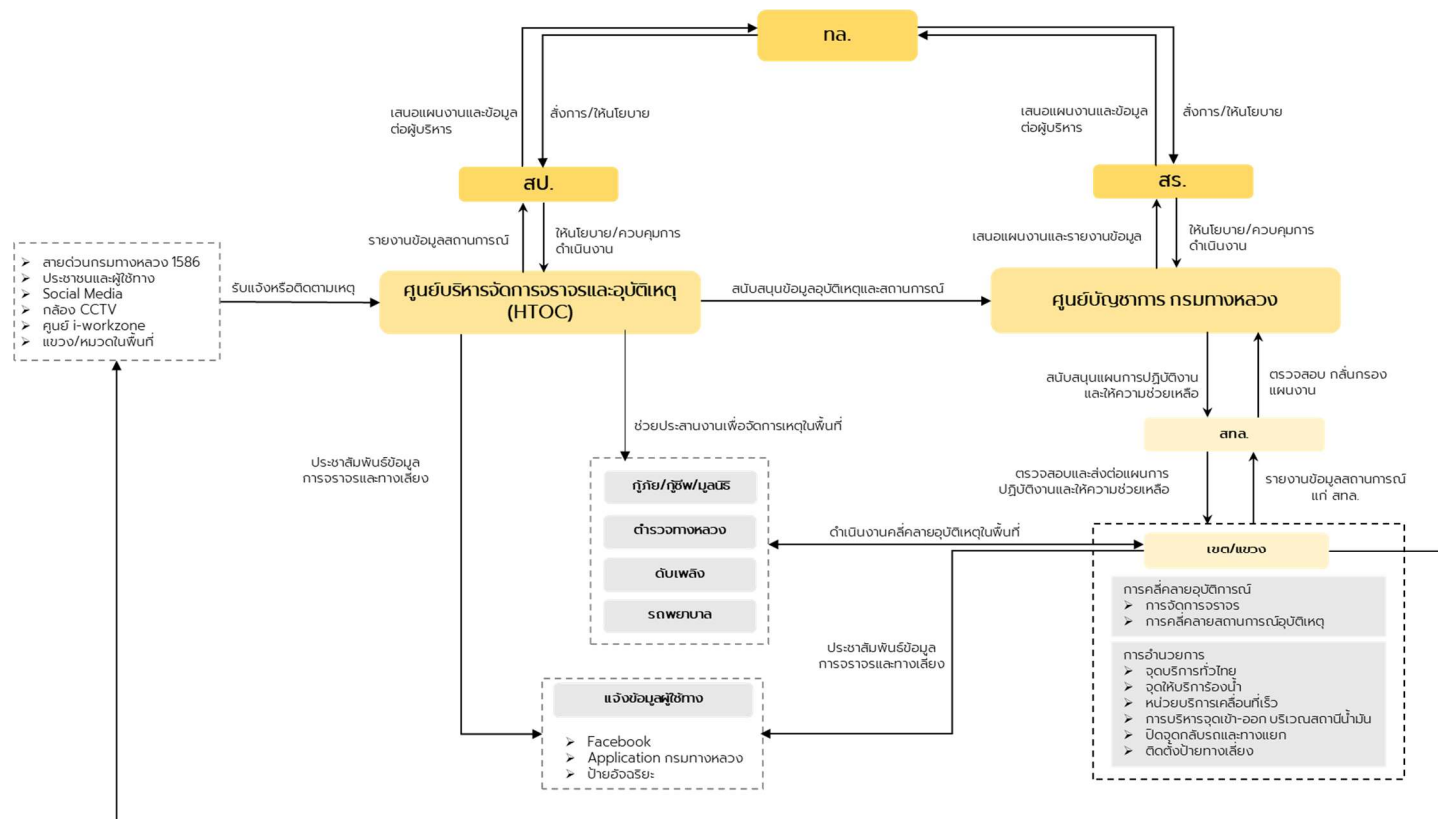
รูปที่ 1 ภาพรวมการดำเนินงาน

3. ผลการดำเนินงานที่สำคัญในโครงการ

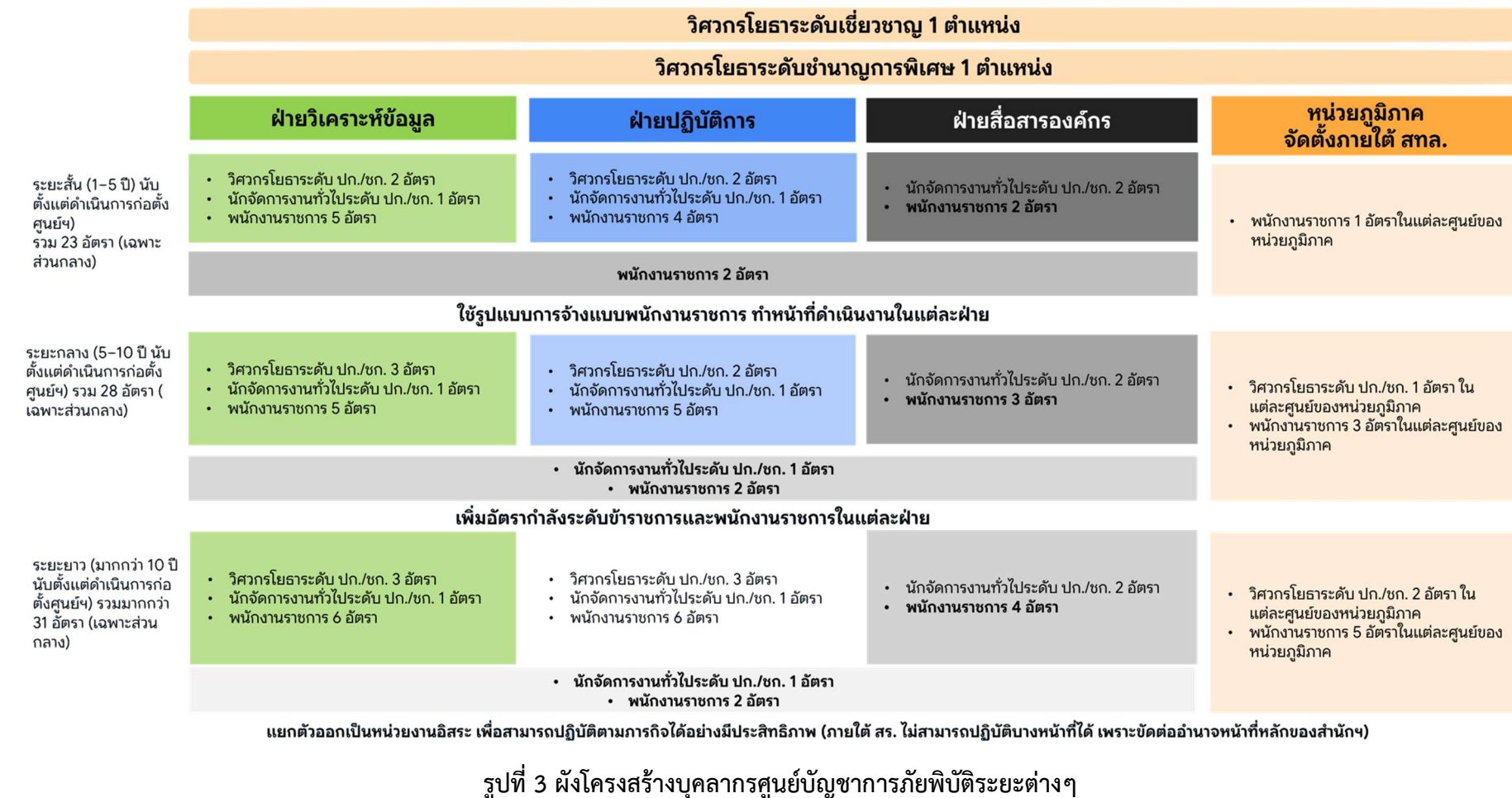
3.1 งานศึกษา ทบทวน และวางกรอบการดำเนินงาน (TOR ข้อ 4.1-4.2)

(1) ทบทวนโครงการระยะที่ 1 และ 2

สรุปข้อจำกัดและเสนอแนะแนวทางการพัฒนา 4 ด้าน ได้แก่ การประสานงาน, การสื่อสารองค์กร, ความร่วมมือระหว่างศูนย์ ICC และ HTOC, และอัตรากำลังบุคลากรของศูนย์บัญชาการในอนาคต



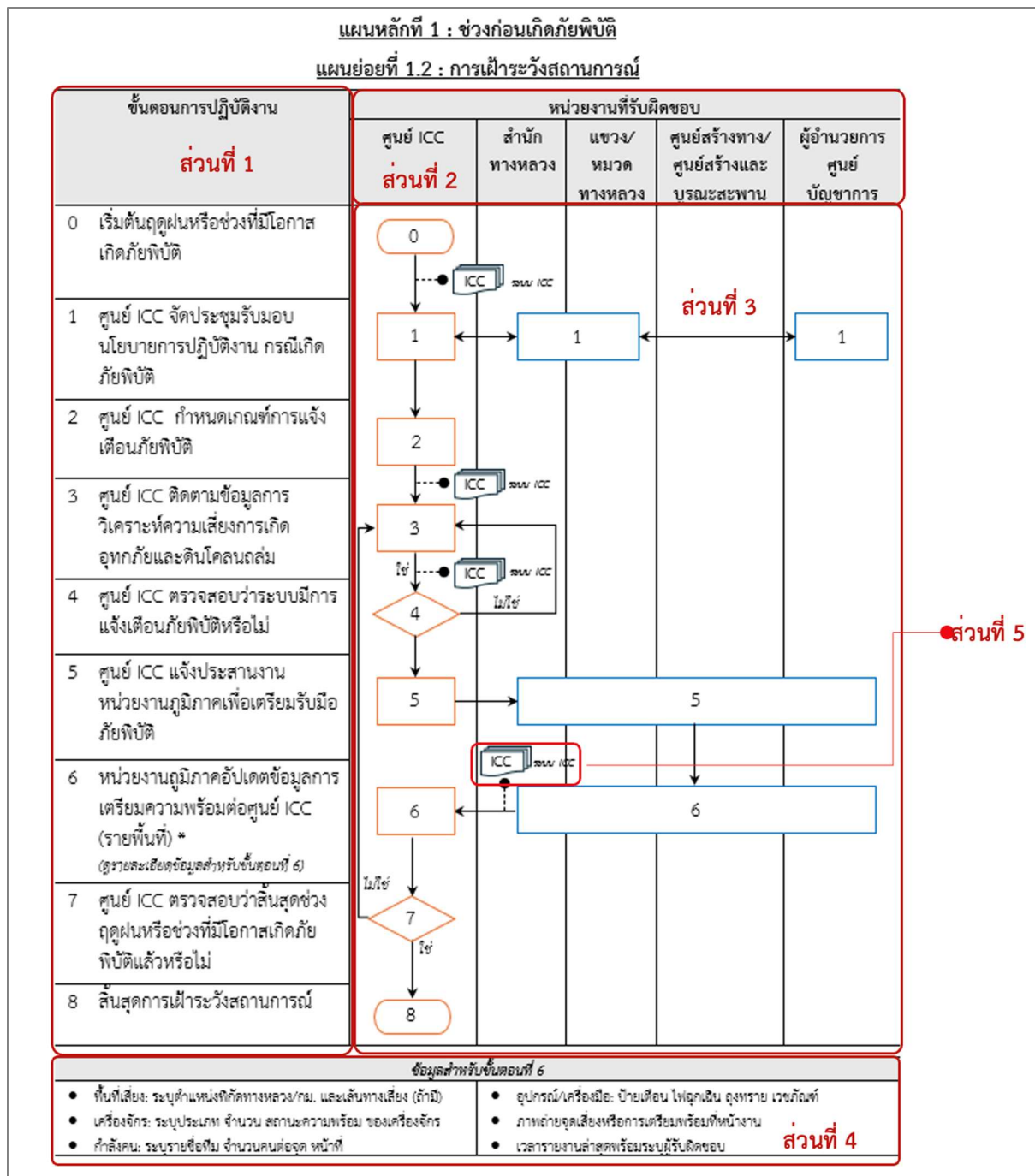
รูปที่ 2 ผังโครงสร้างการดำเนินงานของ ICC และ HTOC ในอนาคต



(2) ปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน ได้จัดทำ "(ร่าง) คู่มือการบริหารจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง ฉบับปรับปรุง ปี 2568" โดยปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นรูปแบบ Flowchart ที่เข้าใจง่าย เพิ่มตัวชี้วัด และบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ระบบงานปัจจุบันที่ใช้ในกระบวนการรายงานภัยพิบัติบนทางหลวงจากระบบ HDMS การยื่นคำขอบัญชีความต้องการงบประมาณทางหลวงจากระบบ Plannet และการติดตามการปฏิบัติงานและเส้นทางเสี่ยงจากระบบ ICC เข้าไปในคู่มือการปฏิบัติงานกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับปรับปรุง ปี 2568



รูปที่ 4 คู่มือการปฏิบัติงานกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับปรับปรุง ปี 2568











รูปที่ 5 แสดงองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการภายในเล่มคู่มือ

ส่วนที่ 1 เป็นคอลัมน์ทางด้านซ้ายมือ จะแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติ โดยทั้งนี้ส่วนของขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยตรงจากส่วนของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ ICC และส่วนของขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานภูมิภาคภายใต้กรมทางหลวง และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่นอกเหนือจากหน้าที่ความรับผิดชอบหลักของศูนย์ ICC

ส่วนที่ 2 ส่วนของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยจะมีการเชื่อมโยงแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง โดยมีการให้นิยามของหน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในการจัดการภัยพิบัติ

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในแผนปฏิบัติการ ซึ่งระบุจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแผนปฏิบัติการนั้น รวมทั้งระบุขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ และขั้นตอนที่ต้องมีการพิจารณาหรือตัดสินใจจากสถานการณ์ของภัยพิบัติที่เกิดขึ้น รวมถึงใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง

ตารางที่ 2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนปฏิบัติการ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	จุดเริ่มต้น / สิ้นสุด
	กิจกรรม (ดำเนินการโดยที่ศูนย์ ICC)
	กิจกรรม (ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ส่วนภูมิภาคที่นอกเหนือจากศูนย์ ICC)
	พิจารณา / ตัดสินใจ
	จุดเชื่อมต่อกิจกรรมที่ต่อเนื่อง
	ระบบสารสนเทศที่ใช้บันทึกข้อมูลในขั้นตอนนั้นๆ
	แสดงลำดับของกิจกรรม
	แสดงขั้นตอนที่มีการใช้ระบบสารสนเทศ (ระบบ ICC / ระบบ HDMS / ระบบ Plannet)

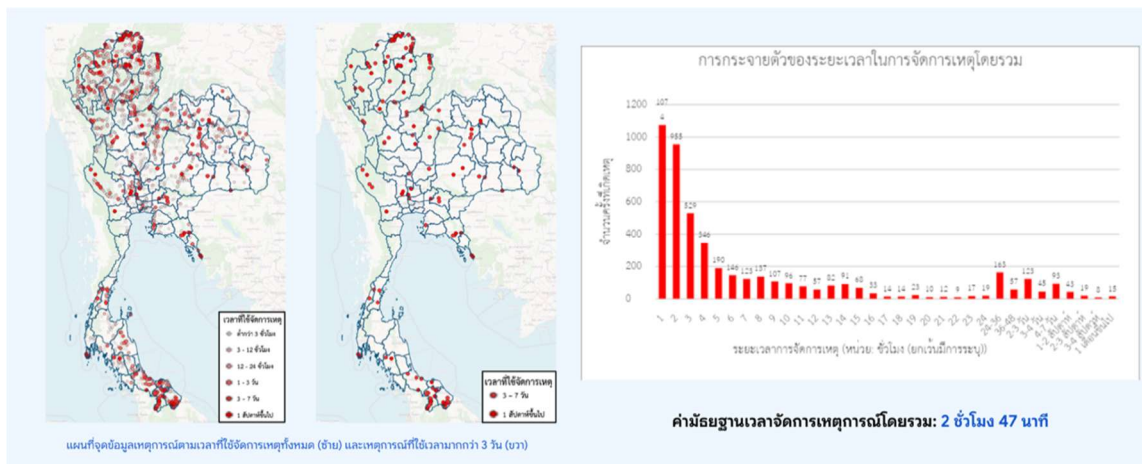
ส่วนที่ 4 เป็นส่วนของข้อมูลที่แนะนำในการบันทึกข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศหรือการเก็บบันทึกข้อมูลที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการภัยพิบัติบนทางหลวงตามกิจกรรมขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 5 เป็นส่วนของการแสดงขั้นตอนที่มีการใช้ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง โดยแสดงไว้ใน Flowchart ตามความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้การใช้ระบบสารสนเทศให้อยู่ภายใต้การปฏิบัติงานของศูนย์ ICC

(3) วิเคราะห์ข้อมูลภัยพิบัติเชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังจากระบบ HDMS ระหว่างวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2568 มีข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด 4,864 ครั้ง และมีสถานการณ์ภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน 6 ประเภท ได้แก่

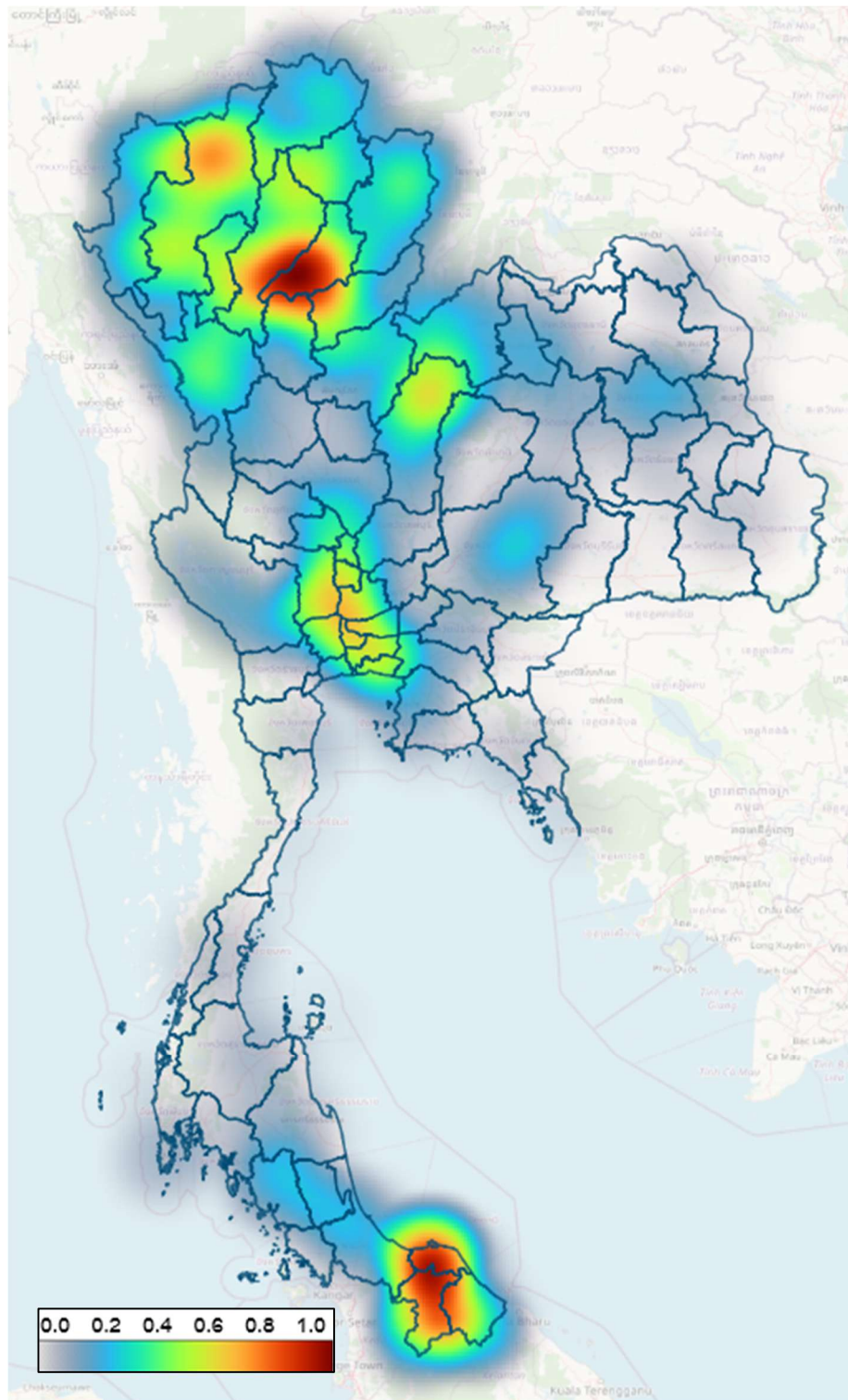
- (1) อุทกภัย (1,292 เหตุการณ์)
- (2) ดินสไลด์ (1,226 เหตุการณ์)
- (3) วาตภัย (1,308 เหตุการณ์)
- (4) ไฟป่าและหมอกควัน (994 เหตุการณ์)
- (5) การก่อวินาศกรรม (40 เหตุการณ์)
- (6) ทุ่นระเบิดและกับระเบิด (4 เหตุการณ์)

พบว่าเวลาเฉลี่ยในการเข้าถึงที่เกิดเหตุโดยรวมอยู่ที่ 30 นาที และเวลาเฉลี่ยในการบริหารจัดการเหตุการณ์อยู่ที่ 2 ชั่วโมง 47 นาที โดยอุทกภัยและดินสไลด์เป็นภัยพิบัติที่ต้องใช้เวลาจัดการนานที่สุด



รูปที่ 6 ผลวิเคราะห์การจัดการเหตุการณ์จาก HDMS

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้นำตำแหน่งที่เกิดเหตุของภัยพิบัติมาวิเคราะห์เพื่อแสดงผลออกมาเป็นแผนที่ความร้อน (Heatmap) แสดงให้เห็นภาพรวมของพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติซ้ำซาก โดยในแผนที่ความร้อน พื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติในระบบ HDMS บ่อยที่สุดจะมีสีแดงเข้ม รองลงมาเป็นสีเหลืองฟ้า และเป็นสีน้ำเงินตามลำดับ เพื่อเป็นแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ช่วยให้เห็นภาพรวมของสถานการณ์และความเข้มข้นของการเกิดเหตุได้ แผนที่ความร้อนที่ที่ปรึกษาได้สร้างออกมามีทั้งหมด 5 แผนที่ ได้แก่ แผนที่แสดงพื้นที่สถานการณ์ภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมด แผนที่แสดงพื้นที่การเกิดอุทกภัย แผนที่แสดงพื้นที่การเกิดดินสไลด์ แผนที่แสดงพื้นที่การเกิดภัยพิบัติที่สามารถเข้าระงับได้ทันที และแผนที่แสดงพื้นที่การเกิดภัยพิบัติที่ต้องรอสถานการณ์คลี่คลาย



รูปที่ 7 แผนที่ Heatmap แสดงจุดเกิดภัยพิบัติในอดีต

(4) จัดทำร่างข้อบังคับการใช้เทคโนโลยี เสนอแนะให้มีการจัดทำ "ประกาศกรมทางหลวง" ว่าด้วยนโยบายการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และกล้องติดตัว (Body Camera) เพื่อให้มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและสอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

ร่างประกาศกรมทางหลวง

เรื่อง นโยบายการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และกล้องติดตัว (Body Camera) สำหรับภารกิจภาคสนามของกรมทางหลวง

ด้วยภารกิจของกรมทางหลวงในการตรวจสอบและติดตามสภาพถนน การจราจร ความเสียหายของโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการเฝ้าระวังภัยพิบัติและความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และกล้องติดตัว (Body Camera) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดังนั้น เพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นไปอย่างเหมาะสม โปร่งใส และไม่ละเมิดสิทธิของประชาชน อธิบดีกรมทางหลวงจึงออกประกาศนโยบาย ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. วัตถุประสงค์ของนโยบาย

1.1 เพื่อกำหนดแนวทางการใช้งาน Drone และ Body Camera ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติงานภาคสนามของกรมทางหลวง

1.2 เพื่อสร้างความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดข้อร้องเรียนต่อเจ้าหน้าที่ภาคสนามในส่วนของการให้บริการของหน่วยงานรัฐ

1.3 เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และสิทธิความเป็นส่วนตัวของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการบันทึกข้อมูล

ข้อ 2. ขอบเขตการใช้งาน

2.1 อุปกรณ์เทคโนโลยีดังกล่าวต้องใช้เพื่อการปฏิบัติงานราชการของกรมทางหลวงเท่านั้น

2.2 การใช้งานต้องอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ความรับผิดชอบของกรมทางหลวง

2.3 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ในพื้นที่นอกเขตอำนาจความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ต้องดำเนินการประสานงานและขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่อย่างเป็นทางการก่อน

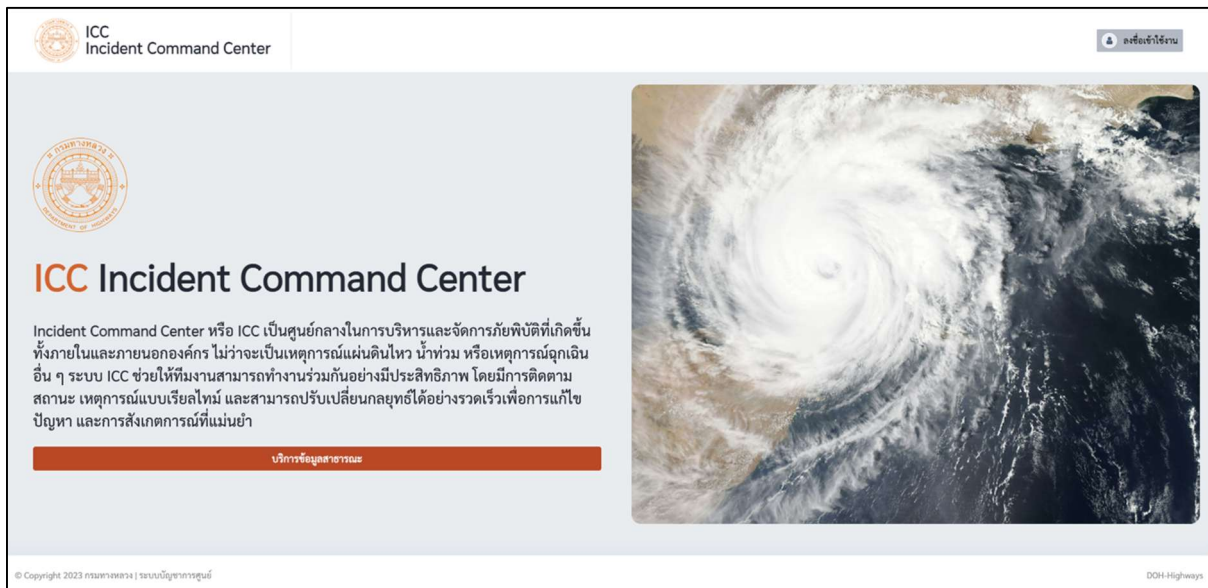
2.4 ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) พ.ศ. 2562

2.5 ต้องมีมาตรการแจ้งเตือนผู้ใช้ทางรวมถึงประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการเก็บข้อมูล การใช้ งานและเผยแพร่ข้อมูลด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การแสดงข้อความแจ้งเตือนผ่านป้ายอัจฉริยะ การแจ้งเตือนผ่านป้ายประชาสัมพันธ์หรือป้ายเตือนในพื้นที่ที่มีการใช้งานเทคโนโลยีนั้นๆ

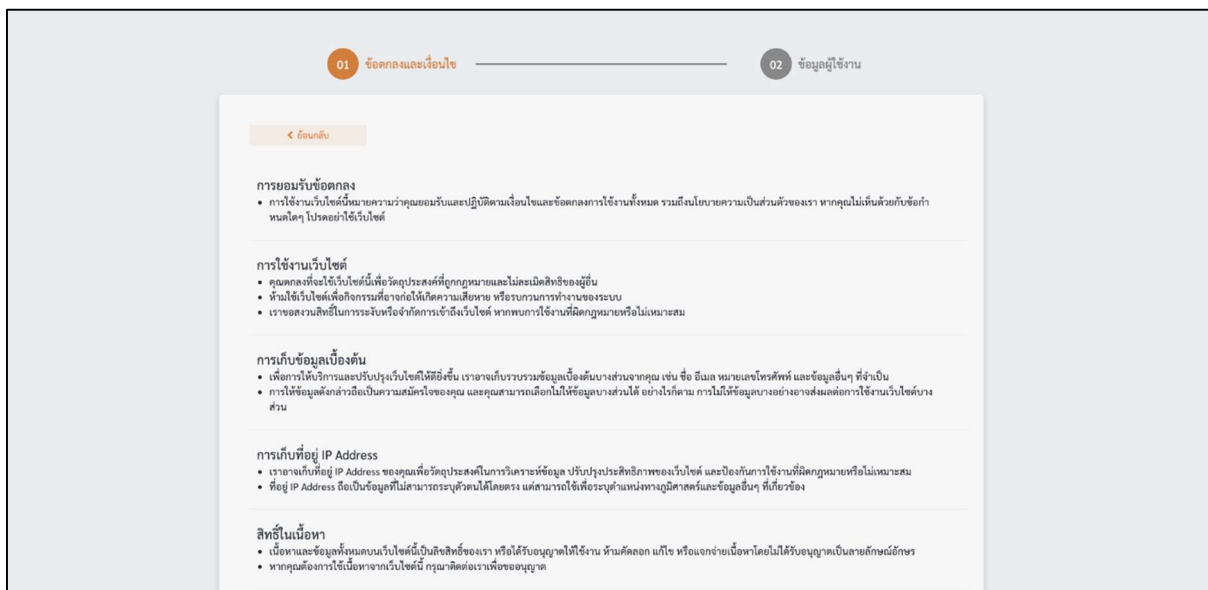
รูปที่ 8 ร่างประกาศข้อบังคับการใช้ Drone และ Body Camera

3.2 การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ (TOR ข้อ 4.3-4.4)

(1) ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway): พัฒนาแล้วเสร็จ สามารถให้บริการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะผ่าน API และการฝังโค้ด (Embed Code) บนเว็บไซต์อื่นได้



รูปที่ 9 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (1)



รูปที่ 10 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (2)

✓ ข้อตกลงและเงื่อนไข
02 ข้อมูลผู้ใช้งาน

← ย้อนกลับ

กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วนแล้ว คลิกปุ่ม **เข้าใช้บริการ**

กลุ่มผู้ใช้งาน *

นักวิจัย และสถาบันศึกษา

อายุ *

26-45 ปี

วัตถุประสงค์การใช้งาน *

เพื่อศึกษาค้นคว้าและวิจัย

เข้าใช้บริการ

© Copyright 2023 กรมทางหลวง | ระบบบัญชาการศูนย์
DOH-Highways

รูปที่ 11 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (3)

ICC
Incident Command Center

ข้อมูลบริการสาธารณะ

ผู้เยี่ยมชม: a Log out

หน้าแรก > ข้อมูลบริการสาธารณะ > เส้นทางถูกปิด เนื่องจากสถานการณ์ภัยพิบัติ

เส้นทางถูกปิด เนื่องจากสถานการณ์ภัยพิบัติ

ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Center: ICC) ได้รวบรวมข้อมูลเส้นทางที่ไม่สามารถสัญจรได้จากสถานการณ์ภัยพิบัติประเภทต่าง ๆ พร้อมจัดทำเส้นทางเสี่ยงเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในการเดินทางบนถนนทางหลวง ประชาชนสามารถตรวจสอบเส้นทางที่ได้รับผลกระทบ และใช้ข้อมูลเส้นทางเสี่ยงเพื่อวางแผนการเดินทางได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

แสดง: 10 รายการ

จุดถูกปิด: น้ำท่วมฉับพลันจากร่องน้ำบริเวณใต้สะพาน คลองกุ่ม

ข้อมูลจุดเกิดเหตุ		ข้อมูลทางเสี่ยง	
หมายเลขทางหลวง:	3263	ส่วนควบคุม:	0102 บางบาล - ไม่กอสัน
พิกัด:	27+050 - 27+050	ข้อมูลทางเสี่ยง:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> สำนักทางหลวง: สำนักทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพ) จังหวัด: พระนครศรีอยุธยา การเชื่อมโยงทางหลวง: ทางหลวงแผ่นดินเชื่อมโครงข่ายจังหวัด </div> <div> อำเภอ: บางบาล ตำบล: แก่งพิลา </div> </div>


วันที่เกิดเหตุ: 03 มิถุนายน/2565 09:03 น.

จุดถูกปิด: น้ำท่วมฉับพลันจากร่องน้ำบริเวณใต้สะพาน คลองหนองบัว

ข้อมูลจุดเกิดเหตุ		ข้อมูลทางเสี่ยง	
หมายเลขทางหลวง:	3263	ส่วนควบคุม:	0102 บางบาล - ไม่กอสัน
พิกัด:	27+050 - 27+050	ข้อมูลทางเสี่ยง:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> สำนักทางหลวง: สำนักทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพ) จังหวัด: พระนครศรีอยุธยา การเชื่อมโยงทางหลวง: ทางหลวงแผ่นดินเชื่อมโครงข่ายจังหวัด </div> <div> อำเภอ: บางบาล ตำบล: แก่งพิลา </div> </div>

รายการที่ 1 - 10 จากทั้งหมด 16 รายการ

รูปที่ 12 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (4)




ICC

Incident Command Center


ข้อมูลบริการสาธารณะ

ผู้ใช้งาน: สาธารณะ


Log out




Meta data




Data dictionary




Data API



Embedded code



ดาวน์โหลดข้อมูลชุดนี้




ชุดข้อมูลที่ 1

Data API

ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
detour_id	integer	รหัสทางลัด ให้เป็น Primary Key	1001
case_id	integer	รหัสเหตุการณ์/คดีที่เกี่ยวข้องกับทางลัด	502
event_status	string	สถานะถนน (เช่น close = ปิด)	null
start_time	datetime	วันเวลาเริ่มปิด	null
end_time	datetime	วันเวลาสิ้นสุด (null หากยังไม่สิ้นสุด)	null
route_no	int	หมายเลขทางหลวง	1095
route_name	string	ชื่อเส้นทาง	หนองโค้ง - แม่ฮ่องสอน
section_no	string	หมายเลขตอนสวนบน	0201
province_name	string	จังหวัด	เชียงใหม่
district_name	string	เขตรักษาพันธุ์	เขตแม่ฮ่องสอน
division_name	string	สำนักงาน/หน่วยงานทางหลวง	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)
detour_status	string	ประเภท/สถานะทางลัด	normal
color_hex	string	สีสำหรับแสดงบนแผนที่	#cccccc
geometry	string	พิกัดเส้นทางในรูปแบบ WKT	LINESTRING(98.621678920617 19.2756514837465,98.6215687446803 19.2756990938283,98.621340484833 19.2757584454541932)
last_updated	datetime	เวลาที่อัปเดตข้อมูลล่าสุด	2025-08-11 14:52:18
total	int	จำนวนเรคคอร์ดใน data	2

รูปที่ 13 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) (5)

(2) ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ: พัฒนาหน้าจอสำหรับติดตามสถานการณ์ ความพร้อมของทรัพยากร และบันทึกการบรรเทาเหตุการณ์


ICC Incident Command Center

ระบบแผนเผชิญเหตุ

admin icc_app

Log out

แผนเผชิญเหตุ

ความพร้อมของทรัพยากร

ติดตามสถานการณ์

การบรรเทาเหตุ

ก่อนเกิดภัยพิบัติ

ขณะเกิดภัยพิบัติ

หลังเกิดภัยพิบัติ

แผนย่อยที่ 1.1 : การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของถนนและการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร

ดาวน์โหลดเอกสาร

1. คู่มือปฏิบัติงานกรมทางหลวง

2. แบบฟอร์มลักษณะกายภาพถนน (01)

3. แบบฟอร์มข้อมูลทรัพยากร (02)

ขั้นตอนที่ 1 ศูนย์ ICC ทำหนังสือแจ้งหน่วยงานภูมิภาค

ขั้นตอนที่ 2 แขวง/หมวดทางหลวงตรวจสอบความเรียบร้อยของผิวทาง สะพาน และระบบระบายน้ำในเขตทาง และโครงสร้างชั้นทาง

ขั้นตอนที่ 3 แขวงทางหลวงรายงานการตรวจสอบความเรียบร้อยของผิวทาง สะพาน และระบบระบายน้ำในเขตทางไปยังศูนย์ ICC

ขั้นตอนที่ 4 หน่วยงานภูมิภาคตรวจสอบความพร้อมและจัดเตรียมเครื่องจักร ยานพาหนะ และวัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและความปลอดภัย

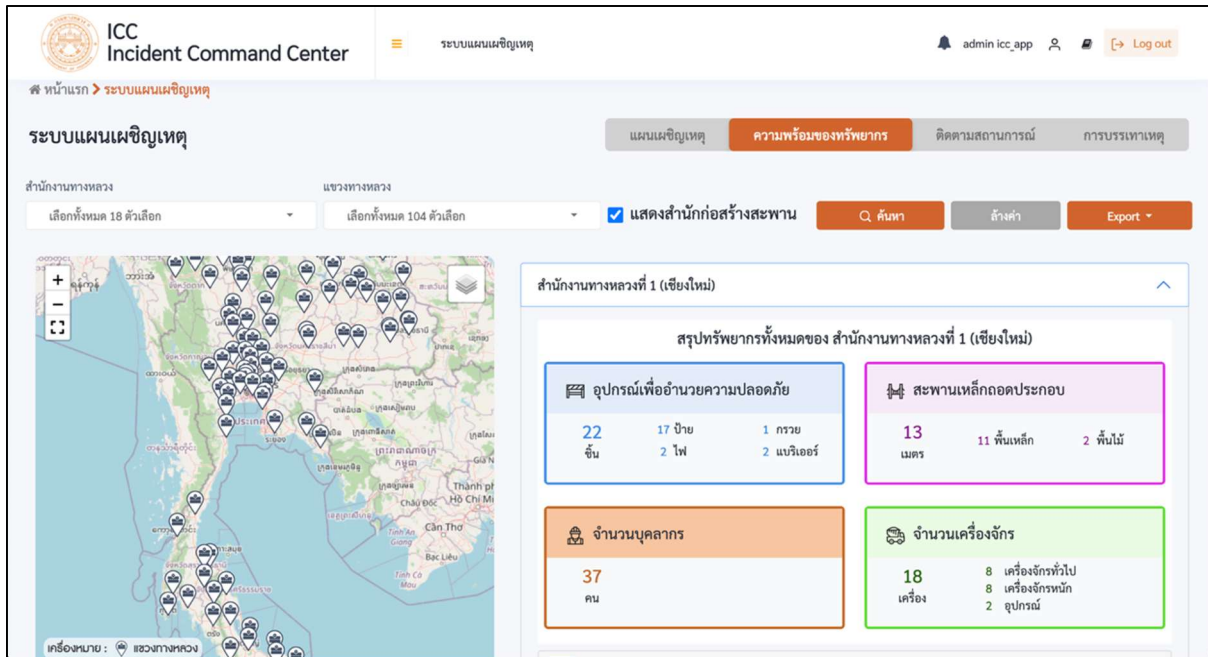
ขั้นตอนที่ 5 หน่วยงานภูมิภาครายงานความพร้อมของทรัพยากรผ่านระบบบันทึกความพร้อมของทรัพยากร

ขั้นตอนที่ 5 หน่วยงานภูมิภาครายงานความพร้อมของทรัพยากรผ่านระบบ ICC

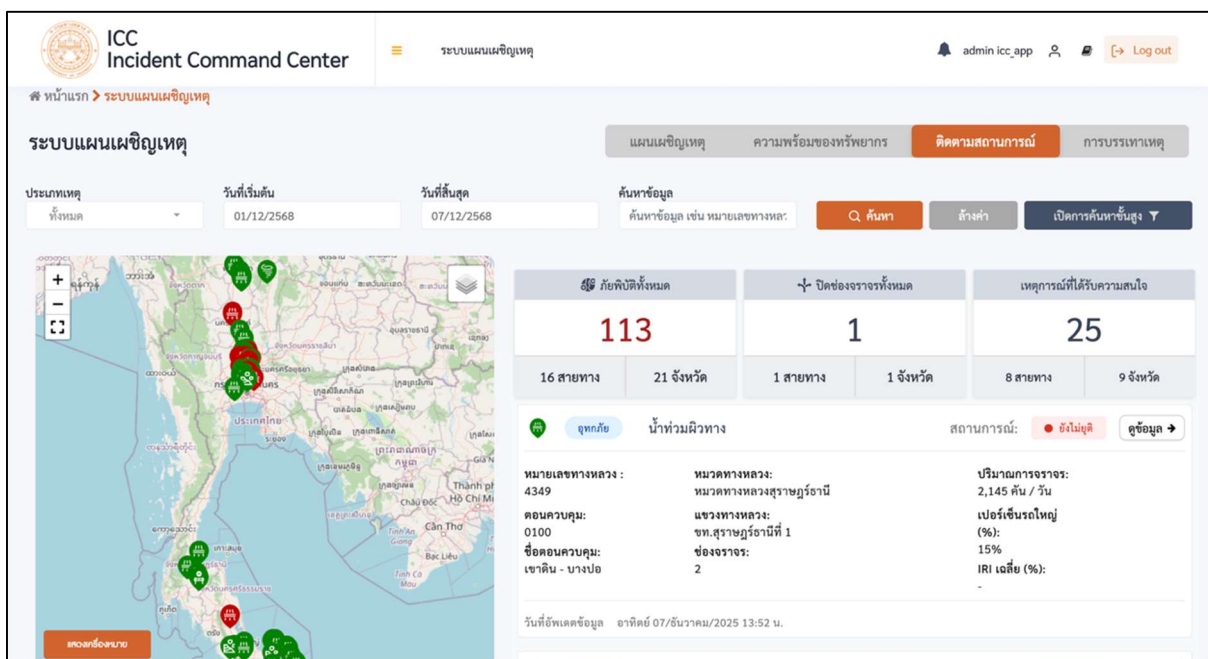
เมื่อการตรวจสอบและจัดเตรียมทรัพยากรเสร็จสิ้น หน่วยงานภูมิภาคดำเนินการบันทึกข้อมูลความพร้อมของทรัพยากรลงในระบบ ICC เพื่อให้ศูนย์ ICC สรุปข้อมูลการเตรียมความพร้อมและรายงานต่อผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการในขั้นตอนที่ 6

กรอกข้อมูลทรัพยากร

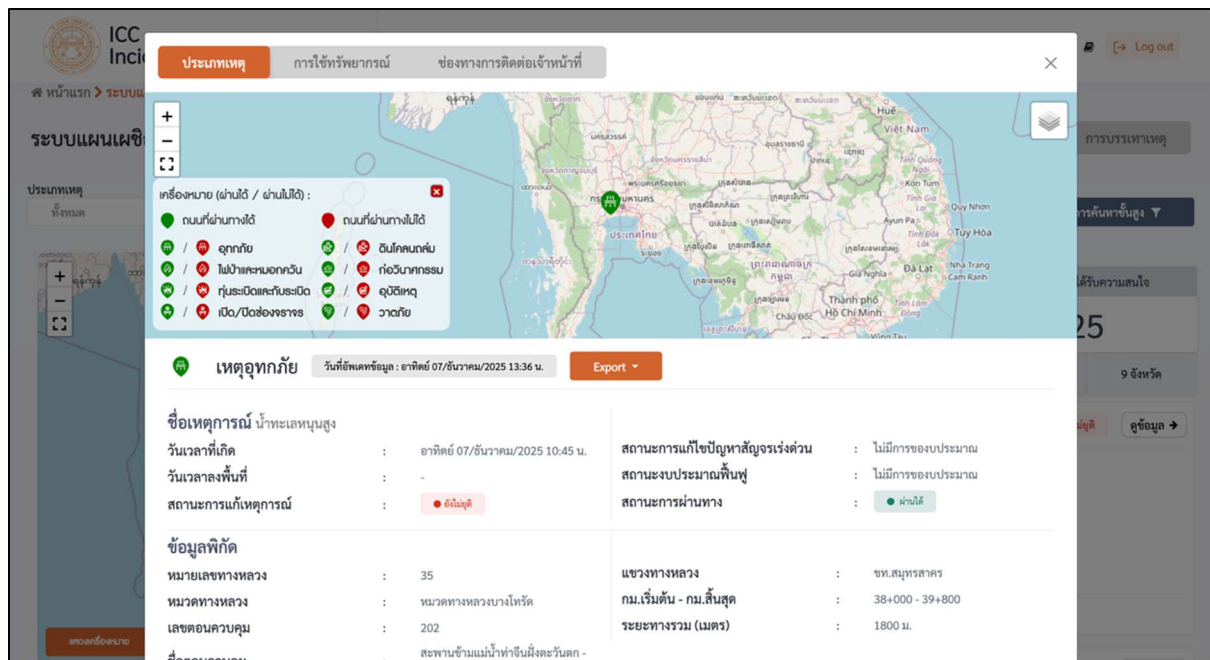
รูปที่ 14 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (1)



รูปที่ 15 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (2)



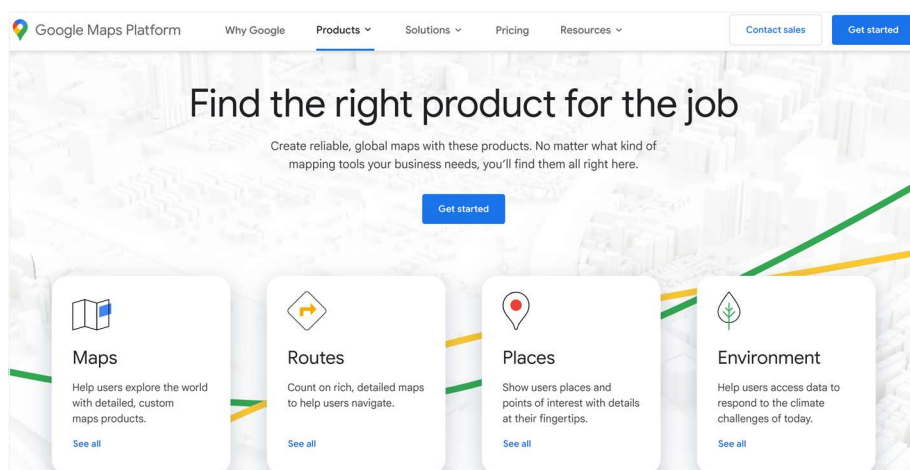
รูปที่ 16 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (3)



รูปที่ 17 ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุ (4)

(3) ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง ศึกษาจำนวนการปิดการจราจรจากระบบ HDMS เพื่อใช้เปรียบเทียบปริมาณการใช้บริการ Google Map Service โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และดำเนินการพัฒนาระบบให้สามารถวิเคราะห์และแสดงผลเส้นทางเสี่ยง หากการแสดงผลทางเสี่ยงไม่สอดคล้องเนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลโครงข่ายทางหลวงเจ้าหน้าที่ศูนย์บัญชาการก็สามารถวาดเส้นทางเสี่ยงได้ เมื่อเกิดภัยพิบัติและต้องปิดช่องจราจร

ศึกษาข้อมูลบริการจาก Google Maps Platform ที่ให้บริการชุดส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (Application Programming Interface: API) และ ชุดเครื่องมือสร้างแพลตฟอร์มเฉพาะสำหรับนักพัฒนา (Software Development Kit: SDK) ด้านแผนที่ การนำทาง และข้อมูลสถานที่



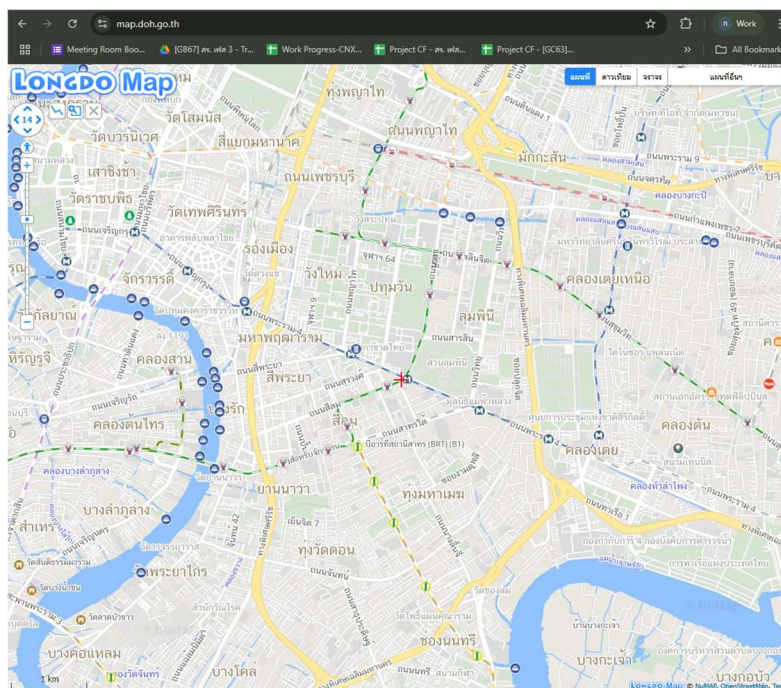
รูปที่ 18 ศึกษาบริการของ Google Map

พื้นที่จังหวัด น้ำท่วม/ ดินสไลด์	ลำดับ สายทาง	ทางหลวง	อำเภอ	ชื่อสายทาง/เส้นทางเสี่ยง	ผ่านได้	ผ่านไม่ได้	หน่วยงาน (เบอร์โทรศัพท์)	วันเวลา เกิดเหตุ	วันเวลา ยุติ	ระยะเวลา ดำเนินการ (วัน)
	67	1093	เวียงแก่น	ขุนห้วยไคร้ - ผาตั้ง ช่วง กม.ที่ 80+185 - 80+215 ระดับน้ำ 0 ซม. - เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.898664780458763,100.49898147583009	-	✓	ขท.เชียงรายที่ 2 0810306389	21 ส.ค. 67 เวลา 12:30 น.	9 ก.ย. 67 เวลา 16:20 น.	19
	70	1098	แม่จัน	ท่าข้าวเปลือก - แก่นใต้ ช่วง กม.ที่ 18+266 - 18+466 ระดับน้ำ 0 ซม. ทข.1063 เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 20.1273812785484,100.030878775836	-	✓	ขท.เชียงรายที่ 2 0876583002	13 ก.ย. 67 เวลา 06:00 น.	14 ก.ย. 67 เวลา 09:53 น.	1
	88	1155	เวียงแก่น	ช่วง กม.ที่ 44+203 - 44+253 ระดับน้ำ 0 ซม. - เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.941419147585695,100.43277566852073	-	✓	ขท.เชียงรายที่ 2 0800328774	25 ส.ค. 67 เวลา 06:00 น.	1 ก.ย. 67 เวลา 10:03 น.	7
	140	107	เชียงดาว	ช่วง กม.ที่ 63+400 - 63+500 ระดับน้ำ 15 ซม. ผ่านได้ 1 ช่องทาง เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.29599605560087,98.9623975737843	-	✓	ขท.เชียงใหม่ที่ 3 0895574037	4 ต.ค. 67 เวลา 22:00 น.	4 ต.ค. 67 เวลา 23:31 น.	0

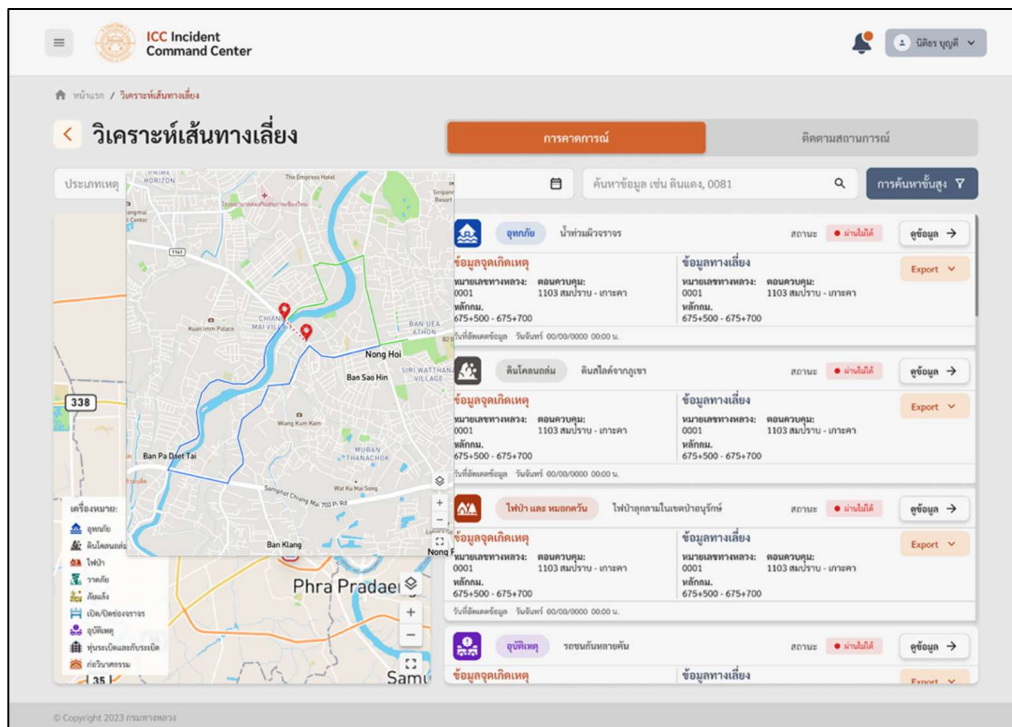
รูปที่ 19 ข้อมูลทางหลวงที่ไม่สามารถสัญจรได้เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติจาก HDMS

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางหลวงที่ไม่สามารถสัญจรได้เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ และสถานการณ์ฉุกเฉิน จากระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) สามารถสรุปจำนวนได้ 120 เหตุการณ์ (TOR 4.3.3 (1)) รายละเอียดข้อมูลแสดงดังภาพตัวอย่างด้านล่างนี้ ดังนั้นจากการศึกษาบริการของ Google Maps Platform ที่มีการให้บริการขั้นต้นจึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน

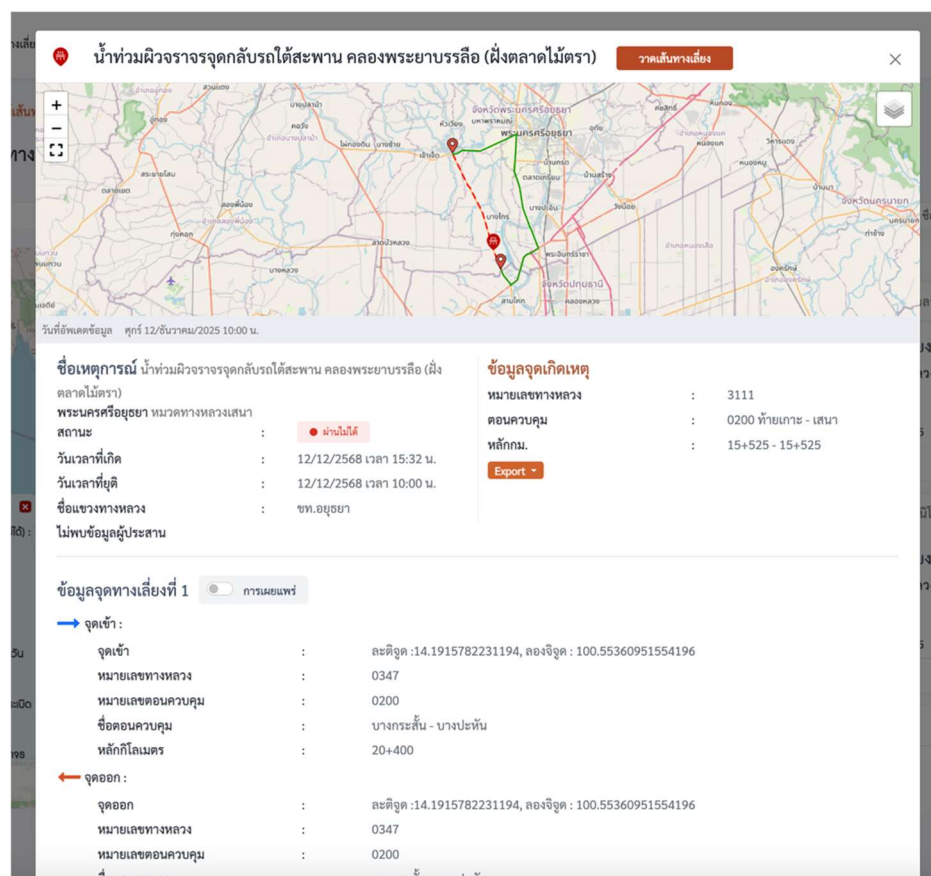
อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้บริการ Google Map Platform นั้นมีข้อจำกัดคือ การที่ไม่สามารถระบุเลขตอนควบคุม และชื่อตอนควบคุม ตามลักษณะการใช้งานของระบบในโครงการได้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลโครงข่ายทางหลวง ของกรมทางหลวง ดังนั้นที่ปรึกษาขอเสนอให้พิจารณาใช้บริการแผนที่ของ Longdo Map เป็น Base Map เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้บริการแผนที่ อันเป็นประโยชน์ต่อกรมทางหลวง



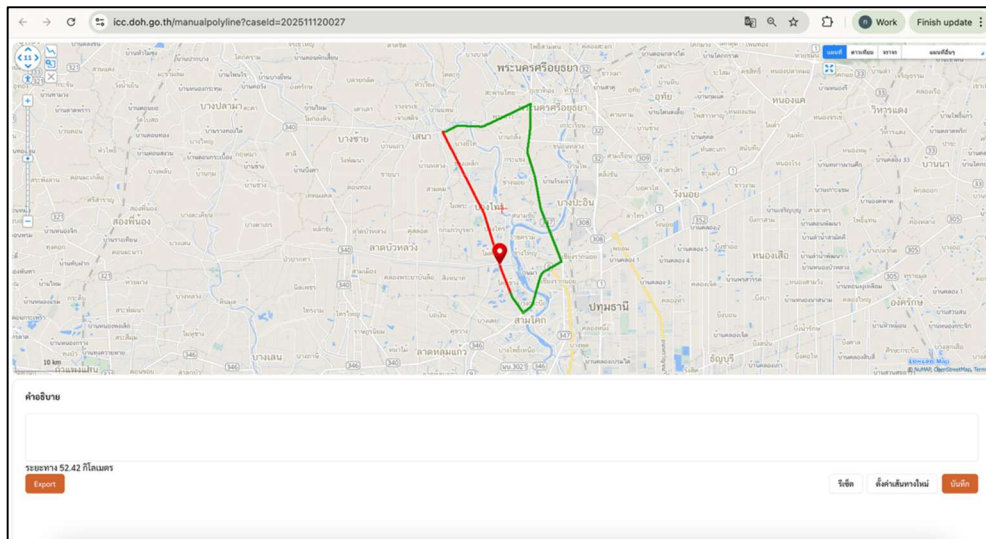
รูปที่ 20 Longdo Box ที่กรมทางหลวงใช้บริการ



รูปที่ 21 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง (1)

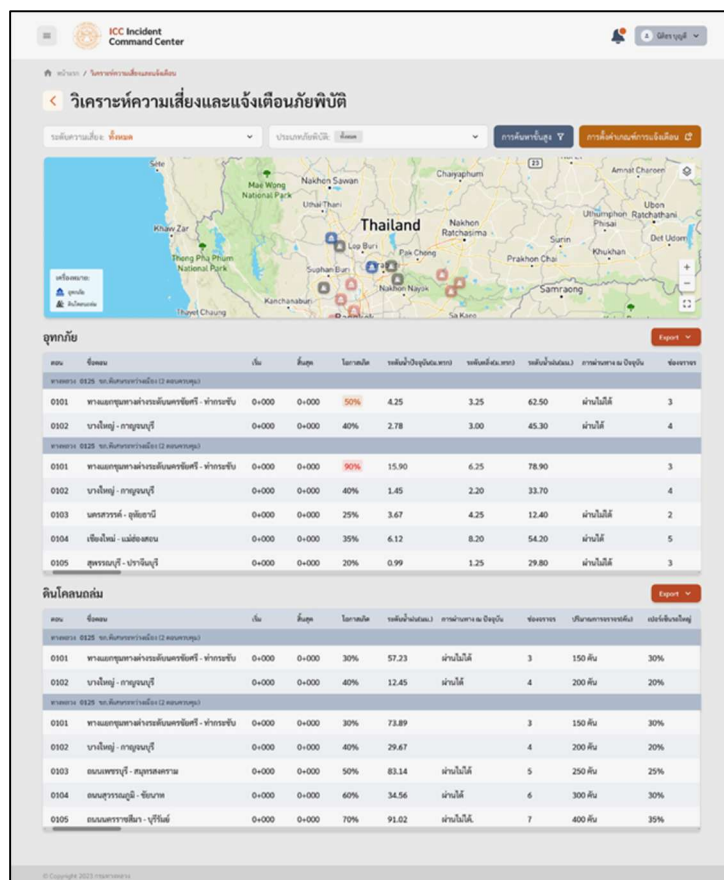


รูปที่ 22 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง (2)

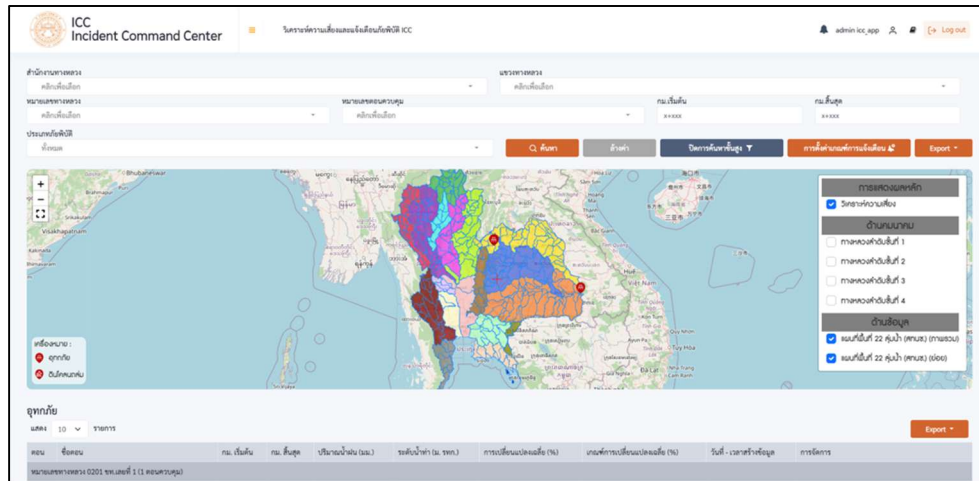


รูปที่ 23 ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง (3)

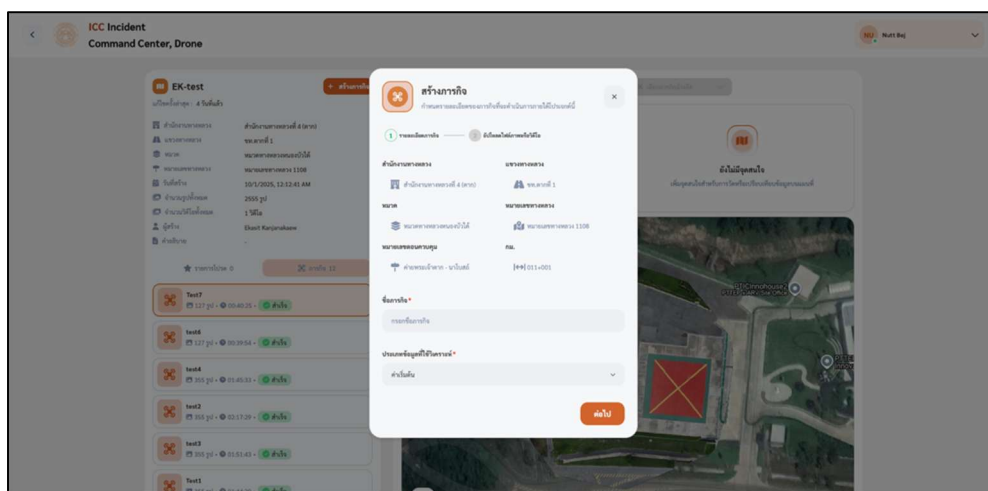
(4) ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ: สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก (กรมทรัพยากรธรณี, สสน.) เพื่อแสดงแผนที่ความเสี่ยงและแจ้งเตือนเมื่อเข้าเกณฑ์ที่กำหนดได้ รวมถึงรองรับการประมวลผลภาพจากโดรนเพื่อคำนวณปริมาตรหน้าดินได้



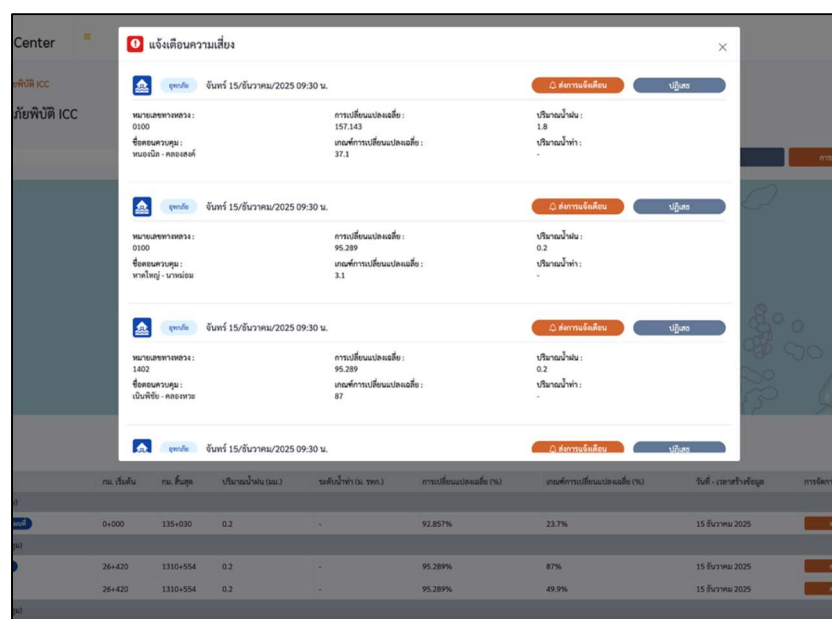
รูปที่ 24 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (1)



รูปที่ 25 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (2)

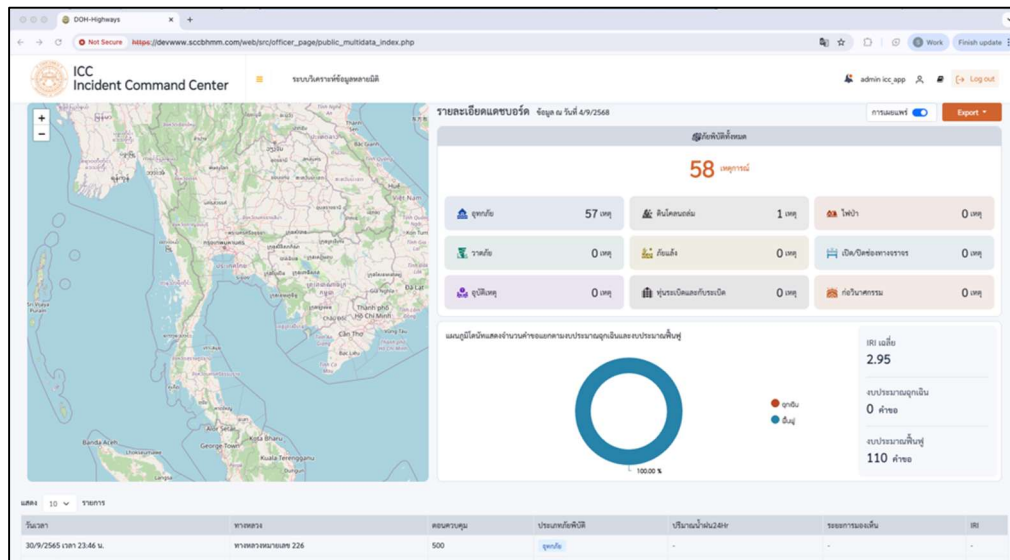


รูปที่ 26 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (3)

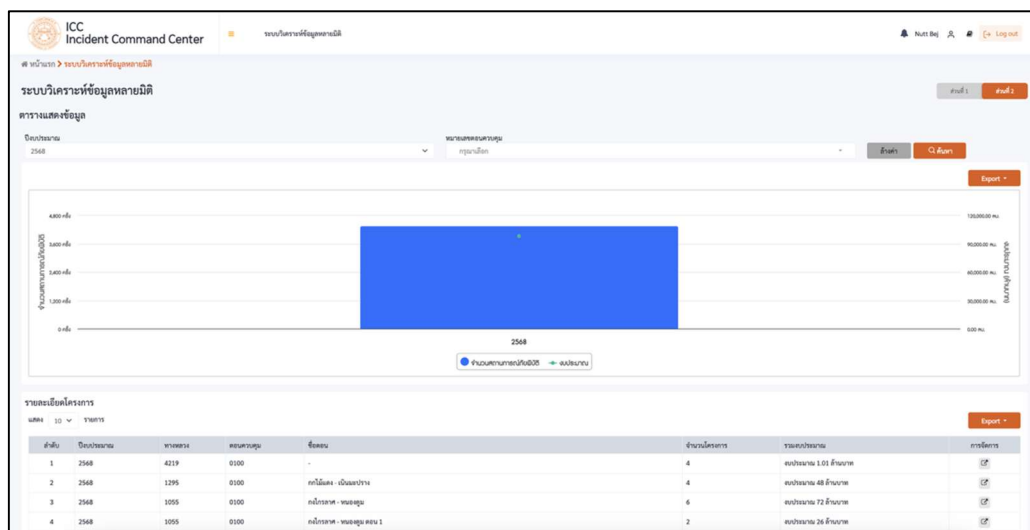


รูปที่ 27 ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ (4)

(5) ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ: พัฒนา Dashboard สำหรับผู้บริหารและประชาชน เพื่อแสดงภาพรวมสถานการณ์ภัยพิบัติ รายละเอียดบัญชีงบประมาณ และข้อมูลเชิงสถิติในมิติต่าง ๆ และสามารถส่งออกข้อมูลได้หลายรูปแบบ (JPG, PDF, Shapefile)



รูปที่ 28 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ (1)



รูปที่ 29 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ (1)

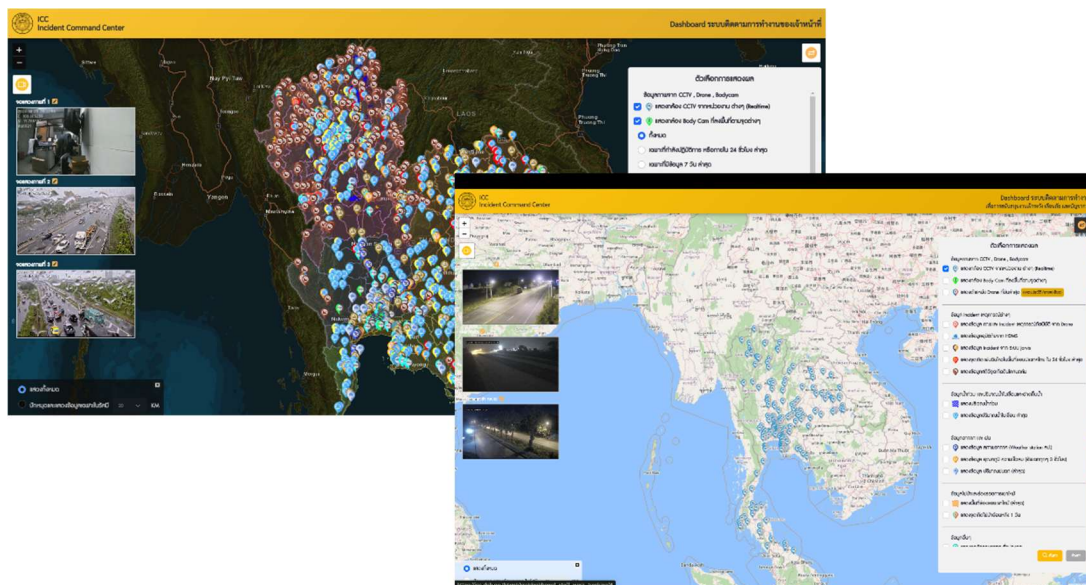
3.3 การปรับปรุง ระบบเดิมที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลจากการจัดทำ User requirement

จากผลการทำ User Requirement กับผู้ใช้งานระบบจะดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนา และมีการประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบในภาพรวม มีผลกาดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการกำหนดระบบที่ต้องมีการปรับปรุงในโครงการระยะปัจจุบัน

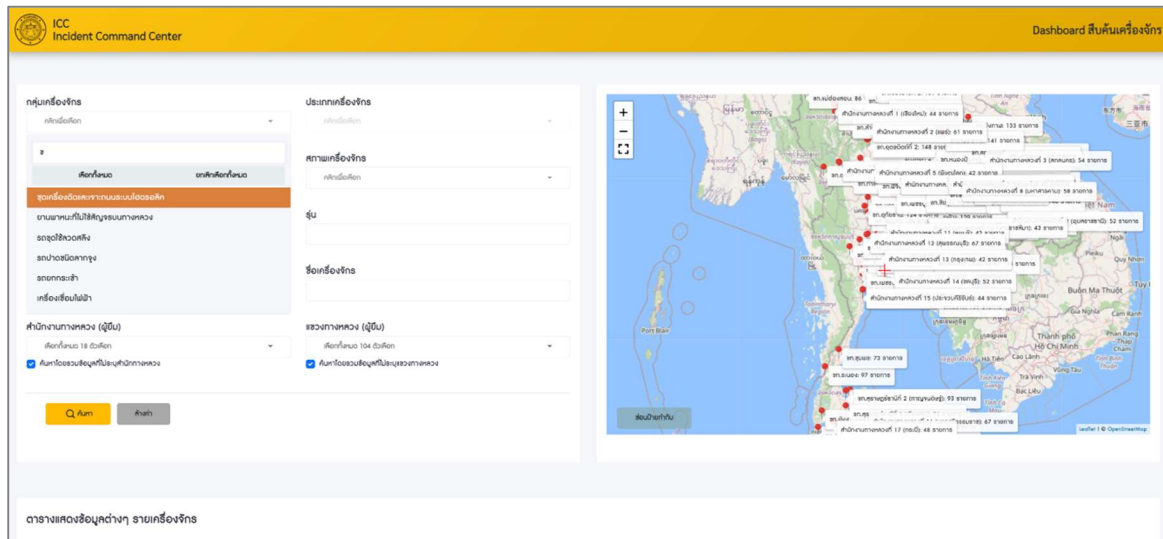
ลำดับ	รายการระบบ	การปรับปรุง	หมายเหตุ
1	ระบบติดตามการทำงาน	✓	เปลี่ยนการแสดงผลแผนที่
2	ระบบเปรียบเทียบข้อมูล		
3	ระบบสืบค้นเครื่องจักร	✓	แก้ไขการสืบค้นเครื่องจักรให้สะดวกยิ่งขึ้น
4	การปรับปรุง หน้าจอ BI	✓	ปรับปรุง BI ให้สอดคล้องกับแนวทางเผยแพร่ข้อมูลการปิดการจราจร
5	ระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่	X	
6	ระบบรายงาน	X	

ระบบติดตามการทำงาน : โดยปรับปรุงการแสดงผลแผนที่ให้มีความสว่างขึ้นโดยใช้ Base Map ของ longdo Map ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกรมทางหลวงได้จัดสรรให้



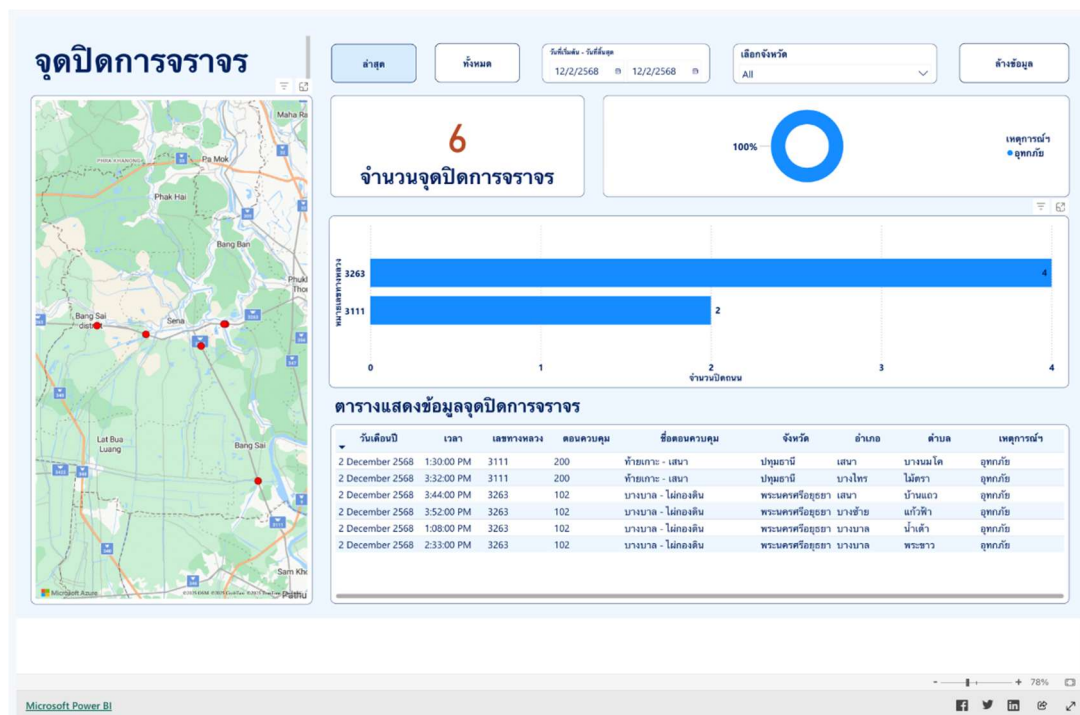
รูปที่ 30 เปลี่ยนการแสดงผลแผนที่ในระบบติดตามการทำงาน

ระบบสืบค้นเครื่องจักร : ปรับปรุงการใช้งานของระบบสืบค้นเครื่องจักรสามารถพิมพ์ค้นหา และระบบทำการแสดงข้อความ หรือชื่อหัวข้อที่ใกล้เคียงกับตัวอักษรที่พิมพ์ได้ (Auto Complete)



รูปที่ 31 เปลี่ยนการสืบค้นข้อมูลในระบบสืบค้นเครื่องจักร

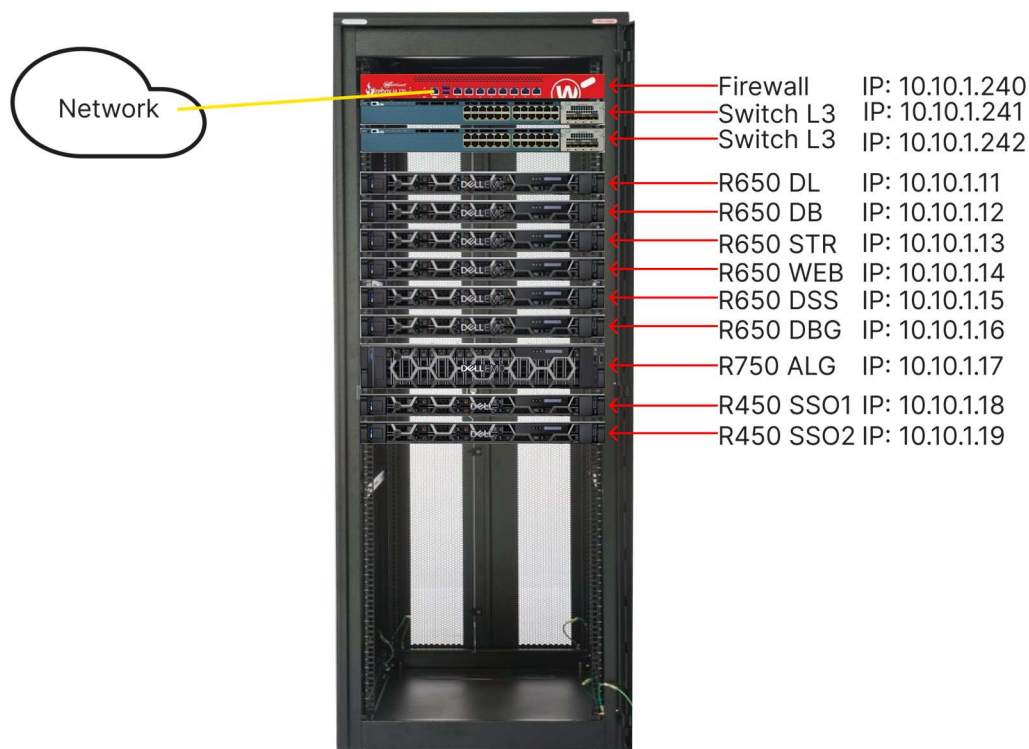
ปรับปรุงหน้าจอ BI : ดำเนินการปรับปรุง BI ให้สอดคล้องกับการแสดงผลข้อมูลในระยะปัจจุบัน เพื่อให้เป็นอีกช่องทางหนึ่งสำหรับเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้



รูปที่ 32 ปรับปรุงการแสดงผล BI

3.4 การจัดหาและติดตั้งโครงสร้างพื้นฐาน (TOR ข้อ 4.5)

จัดหาเครื่องแม่ข่าย (Server): ดำเนินการจัดซื้อและตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายยี่ห้อ Dell จำนวน 9 เครื่อง (รุ่น PowerEdge R450, R650, R750) และอุปกรณ์ระบบเครือข่าย 3 เครื่อง รวมทั้งหมด 12 เครื่อง



รูปที่ 33 แสดงการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

ตารางที่ 4 รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในโครงการ

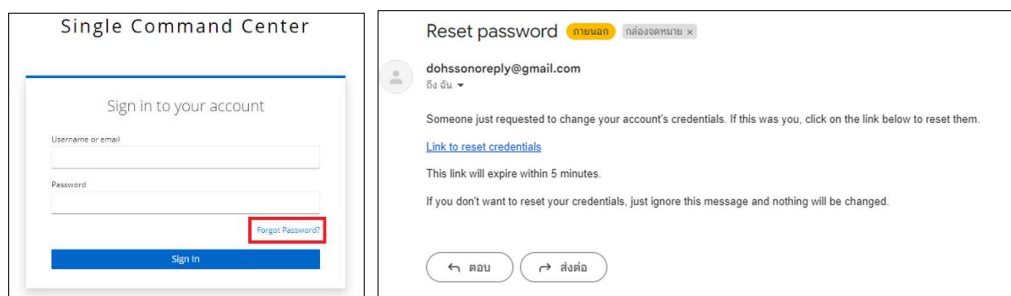
ลำดับ	รหัสย่อ	ชื่อเครื่องแม่ข่าย	คำอธิบาย
1	DLG	Data Lake BI Gateway	รวบรวมข้อมูล เพื่อใช้กับ Power BI
2	DB	Database	ฐานข้อมูลหลักระบบ ICC
3	STR	Streaming	ติดตั้งระบบงาน Streaming
4	WEB	สำหรับ System Web	ติดตั้ง ICC App ระยะที่ 1-3
5	DSS	Body Camera	สำหรับเก็บภาพและวิดีโอ
6	DBG	Databus and Gateway	สำหรับ Service Gateway
7	ALG	Algorithm	การวิเคราะห์และประมวลผลภาพ
8	SSO1	SSO1	ติดตั้ง Keycloak Prod
9	SSO2	SSO2	ติดตั้ง Keycloak Dev
10	WG	WatchGuardFirewall	Firewall ของ ICC
11	L3SW1	Cisco L3 Switch (1)	สำหรับ Switch L3
12	L3SW2	Cisco L3 Switch (2)	Switch Manage



รูปที่ 34 ภาพขณะการเข้าติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

3.5 การปรับปรุงระบบ จัดการสิทธิ์ และการทดสอบ (TOR ข้อ 4.6)

(1) ปรับปรุงระบบจัดการสิทธิ์ พัฒนาฟังก์ชันการกู้คืนรหัสผ่านด้วยตนเองผ่านอีเมล (Forgot Password) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งาน



รูปที่ 35 การกู้คืนรหัสผ่านด้วยตนเองผ่านอีเมล (Forgot Password)

(2) การทดสอบระบบ (UAT) ดำเนินการทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) เพื่อตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการใช้งานตามขอบเขตโครงการ



รูปที่ 36 การทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน (User Acceptance Test)

3.6 การจัดสัมมนาและประชาสัมพันธ์โครงการ (TOR ข้อ 4.7)

การจัดอบรมและสัมมนา จัดการอบรมเชิงวิชาการและการใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง รวม 720 คน ครอบคลุมกลุ่มผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่สารสนเทศ, เจ้าหน้าที่แผนงาน, และผู้มีใบอนุญาตบินโดรน

ตารางที่ 5 กำหนดการอบรมและสัมมนาในโครงการ

ครั้งที่	วันที่	หลักสูตร	จำนวน(คน)
1	17 มิ.ย. 2568	การบินเก็บภาพความละเอียด 1 GSD โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ	30
2	9 ก.ย. 2568	การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ สำหรับ เจ้าหน้าที่งานสารสนเทศ	155
3	10 ก.ย. 2568	การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ สำหรับ เจ้าหน้าที่ผู้มีใบอนุญาตบินโดรน	142
4	11 ก.ย. 2568	การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ สำหรับ เจ้าหน้าที่แผนงานวิศวกรรม	150
5	12 ก.ย. 2568	การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ สำหรับ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	78
6	15 ก.ย. 2568	การติดตามเหตุการณ์และบริหารจัดการเหตุภัยพิบัติ สำหรับผู้บริหาร	145
7	10 ต.ค. 2568	การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ กรมทางหลวง	20

(1) โดยการจัดอบรมวันที่ 17 มิ.ย. 2568 ได้รับความอนุเคราะห์จาก ศูนย์เร่งการพัฒนาเทคโนโลยี ปตท.สผ. (PTTEP Rapid Scale-up Center หรือ RASC) และบริษัท เอไอ แอนด์ โรโบติกส์ เวนเจอร์ส จำกัด เป็นวิทยากรในการบรรยาย มีเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานการบินโดรน รวมถึงความแตกต่างระหว่างการบังคับด้วยมือและการบังคับแบบอัตโนมัติ และสามารถบินเก็บภาพที่มีความละเอียด 1 GSD สำหรับคำนวณหาปริมาตร บริษัท เอไอ แอนด์ โรโบติกส์ เวนเจอร์ส จำกัด เป็นวิทยากรในการบรรยาย มีเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานการบินโดรน รวมถึงความแตกต่างระหว่างการบังคับด้วยมือและการบังคับแบบอัตโนมัติ และสามารถบินเก็บภาพที่มีความละเอียด 1 GSD สำหรับคำนวณหาปริมาตร



รูปที่ 37 การจัดอบรมวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2568

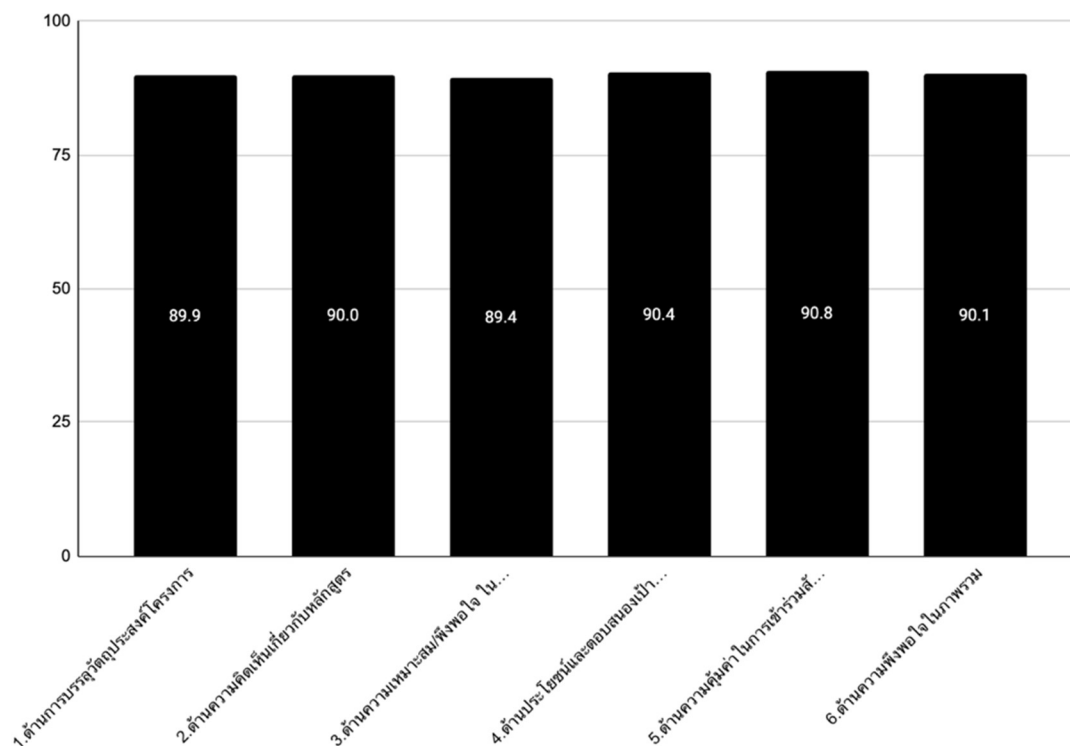
(2) การจัดอบรมและสัมมนา จัดการอบรมเชิงวิชาการและการใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงรวม 720 คน ระหว่างวันที่ 9-15 กันยายน พ.ศ. 2568 แบ่งออกการจัดสัมมนาออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ โดยครอบคลุมกลุ่มผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่สารสนเทศ, เจ้าหน้าที่แผนงาน, และผู้มีใบอนุญาตบินโดรน

รูปแบบการจัดอบรมแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบกิจกรรม ภาคเช้าเป็นกิจกรรมเติมความรู้จากวิทยากรพิเศษ และความเข้าใจในโครงการผลดำเนินงานในระยะปัจจุบัน ภาคบ่ายเป็นการบางกลุ่มเพื่อระดมความเห็นวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน สอนการใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้เข้าร่วมสัมมนาและสรุปผลการสัมมนา



รูปที่ 38 การจัดอบรมระหว่าง 9-15 กันยายน พ.ศ. 2568

ผลตอบรับการจัดการอบรมและสัมมนาทั้ง 7 ครั้ง อยู่ในเชิงบวก ด้วยผลการประเมินการจัดสัมมนา ระหว่างการดำเนินงานโครงการในภาพรวมได้รับความพึงพอใจในระดับสูงมาก เฉลี่ยร้อยละ 90.1 ผู้เข้าร่วมเห็นว่าได้รับประโยชน์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง



รูปที่ 39 ผลการประเมินความเหมาะสมในการจัดงานสัมมนา

ทั้งนี้ ได้มีการสรุปความคิดเห็นที่ได้รับรวบรวมจากการจัดสัมมนาระหว่างวันที่ 9-12 กันยายน 2568 ได้มีการนำเสนอเนื้อหาวิชาการ จัดกิจกรรมกลุ่ม และการระดมความเห็น เพื่อนำเสนอแนวทาง และการแก้ไขปัญหาต่อไป และได้รับข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ โดยมีการสรุปประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

ตารางที่ 6 สรุปผลการระดมความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของกรมทางหลวง

วันที่	ความเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา
9 ก.ย. 2568 กลุ่มเจ้าหน้าที่ งานสารสนเทศ	1.การจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะแก่บุคลากรสารสนเทศเกี่ยวกับพื้นฐาน AI	1.แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อวิเคราะห์ความต้องการ 2.สำรวจและวิเคราะห์ เพื่อประเมินทักษะในภาพรวม และวิเคราะห์ Gap Analysis เพื่อหาส่วนที่ยังขาดการดำเนินการหรือทักษะที่ควรพัฒนา 3. ออกแบบโครงสร้างหลักสูตร - ระดับพื้นฐาน (AI Literacy for All): สำหรับบุคลากรทั่วไปและผู้บริหาร เพื่อให้เข้าใจว่า AI คืออะไร, ทำอะไรได้บ้าง, และมีผลกระทบต่องานของเราอย่างไร (เช่น การใช้ ChatGPT ช่วยร่างเอกสาร, การแปลภาษา) - ระดับกลาง (AI for IT Professionals): สำหรับบุคลากรสารสนเทศ (กลุ่มเป้าหมายหลัก) เนื้อหาจะเน้นด้านเทคนิคมากขึ้น เช่น Core Concepts: Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP),

วันที่	ความเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา
		<p>Computer Vision คืออะไร และแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย</p> <p>4. คัดเลือกรูปแบบการสอนและวิทยากร</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบดำเนินการ: ผสมผสานระหว่างการบรรยาย, Workshop ลงมือปฏิบัติ, และการทำโครงการหรือการนำเสนอความคิดเห็นแบบกลุ่ม (Project-based Learning) โดยมุ่งเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม - การจัดหาวิทยากร: ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาชั้นนำ, ที่ปรึกษาจากภาครัฐหรือเอกชน, เพื่อให้ได้เนื้อหาที่ทันสมัยและนำไปใช้ได้จริง
	2.รวมระบบหรือฐานข้อมูล ให้เป็นฐานข้อมูลเดียวเพื่อลดความซับซ้อนการใช้งาน	<p>เพิ่มการบูรณาการข้อมูลระหว่างระบบมากขึ้น เพื่อให้ข้อมูลเป็นชุดข้อมูลล่าสุด และเชื่อมโยงกันแบบ Realtime โดยผลักดันการดำเนินงานดังกล่าวภายใต้งานศึกษา เพื่อให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</p>
	3.ควรนำ AI มาใช้ประโยชน์กับระบบงานของกรทางหลวงเพิ่มประสิทธิภาพของระบบและให้ AI ทำงานทดแทนในบางงาน	<p>การดำเนินการมี 3 เรื่อง ที่ต้องให้ความสำคัญในการดำเนินงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิรูปข้อมูลให้พร้อมใช้ (Data Transformation): AI เติบโตได้ด้วยข้อมูลที่มีคุณภาพ ดังนั้นภารกิจแรกคือการสานต่อแนวคิดการรวมศูนย์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ "Single Source of Truth" เราต้องสะสมข้อมูลที่กระจัดกระจาย, สร้างมาตรฐานข้อมูล (Data Standards), และจัดทำแพลตฟอร์มข้อมูลกลาง (Data Platform) ให้เป็นระเบียบและเข้าถึงง่าย 2. พัฒนาทักษะบุคลากร (Upskilling & Reskilling): จัดอบรมเพื่อให้บุคลากรทุกระดับมีความรู้พื้นฐานด้าน AI (AI Literacy) ว่ามันคืออะไรและมีประโยชน์ต่องานของเขาอย่างไร ควบคู่ไปกับการสร้างทีมผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล (Data Scientists/Analysts) ภายในองค์กร 3. จัดตั้งทีมขับเคลื่อน (AI Task Force): แต่งตั้งคณะทำงานข้ามสายงานเพื่อเป็นแกนหลักในการศึกษา, คัดเลือกเทคโนโลยี, และกำหนดโจทย์ที่จะนำ AI มาใช้แก้ปัญหา
10 ก.ย. 2568 กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้มีใบอนุญาตบินโดรน	1.ขอรับจัดสรรโดรนที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เทคโนโลยีโดรนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ไม่ตอบ	1. แนวทางในการจัดสรรโดรน ด้วยระบุภารกิจหลัก (Define Key Missions): รวบรวมและจัดลำดับความสำคัญของงานที่ต้องการใช้โดรน เช่น งานสำรวจภูมิประเทศความละเอียดสูง,

วันที่	ความเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา
	<p>โจทย์ในการปฏิบัติงานและชำรุดหรือเสื่อมสภาพ</p>	<p>งานตรวจสอบโครงสร้าง, งานติดตามความคืบหน้าโครงการ, งานประเมินความเสียหาย, งานวิเคราะห์การจราจร เป็นต้น</p> <p>2. แปลงภารกิจเป็นคุณสมบัติทางเทคนิค: นำความต้องการจากภารกิจต่างๆ มากำหนดเป็นคุณสมบัติของโดรนที่ต้องการ เช่น ระยะเวลาบิน (Flight Time) ที่นานพอ, คุณภาพกล้อง (Camera Resolution), ความสามารถในการติดตั้งเซ็นเซอร์พิเศษ (เช่น LiDAR สำหรับการสำรวจสามมิติ หรือ Thermal Camera สำหรับการตรวจความร้อน), และความทนทานต่อสภาพอากาศ</p>
	<p>2. จัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่ออัปเดตข้อมูลใหม่ๆ ควรจัดกิจกรรมฝึกอบรมเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>1. ควรนำการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์หลักในการพัฒนากรมทางหลวง โดยการกำหนดทิศทางและวิสัยทัศน์เนื่องจากการฝึกอบรมต้องอาศัยความต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในระดับภูมิภาค</p> <p>2. สร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลา ในที่นี้ประกอบด้วยแพลตฟอร์มห้องเรียนออนไลน์ของกรมทางหลวง (DOH E-Learning) : สร้างคลังความรู้ออนไลน์ที่บุคลากรสามารถเข้ามาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (On-demand) ประกอบด้วยคอร์สสั้นๆ</p> <p>การอบรมเชิงลึก (Specialized Workshops) : จัดอบรมกลุ่มเล็กๆ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติในหัวข้อเฉพาะทางที่มีความต้องการสูง เช่น "การใช้โดรน LiDAR ในงานสำรวจ"</p> <p>ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice - CoP) : จัดตั้งกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามสายงาน</p>
11 ก.ย. 2568 กลุ่มเจ้าหน้าที่ แผนงาน วิศวกรรม	<p>1. ควรหาทางแก้ไขข้อกฎหมายระหว่างหน่วยงานถนนในบางโครงการสร้างได้ไม่ครบเนื่องจากติดข้อกฎหมายของหน่วยงานอื่น</p>	<p>ควรมีการ “วางกลไกความร่วมมือถาวร” ในระดับทวิภาคี เพื่อและสร้าง "กรอบความร่วมมือเชิงสถาบัน" (Institutional Collaboration Framework) ที่ชัดเจนและมีผลในทางปฏิบัติเพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินสามารถวางแผนและตัดสินใจร่วมกันได้ตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ</p> <p>แนวทางการดำเนินงานมี 3 ขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1. ขั้นตอนที่ 1: จัดตั้ง "คณะกรรมการบูรณาการโครงข่ายคมนาคมแห่งชาติ" เพื่อสร้าง "โต๊ะเจรจา" ที่เป็นทางการและมีอำนาจตัดสินใจในระดับนโยบาย</p> <p>2. ขั้นตอนที่ 2: สร้าง "แผนที่แม่บทดิจิทัล (Digital Master Plan Overlay)" ทำให้ทุกคนเห็นภาพเดียวกันด้วยเทคโนโลยีที่สามารถแสดงชั้นข้อมูล (Layer) ขอบเขตที่ดินภายใต้</p>

วันที่	ความเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา
		<p>กฎหมายต่างๆ ซ้อนทับกันได้ เช่น เขตป่าสงวน, เขตอุทยานฯ, เขตชลประทาน, ที่ดินทหาร, และแนวโครงข่ายถนนของกรมทางหลวง</p> <p>3. ขั้นตอนที่ 3: ปรับปรุงและทำข้อตกลง (MOU) ระหว่างหน่วยงาน สารสำคัญของ MOU ควรกำหนดขั้นตอน, กรอบเวลา, และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนสำหรับกระบวนการขออนุญาตใช้พื้นที่ รวมถึงกำหนดแนวปฏิบัติในกรณีที่ต้องมีการเยียวยาหรือฟื้นฟูสภาพแวดล้อม เพื่อลดความคลุมเครือและเร่งรัดกระบวนการให้เร็วขึ้น</p>
	2.เพิ่มความชัดเจนแก่บทบาทของเจ้าหน้าที่ ควรมีการทบทวน หรือฝึกอบรมเพื่อให้เข้าใจอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง	<p>การสร้าง "บทบาทและความรับผิดชอบ" (Role & Responsibility Charter) ที่เป็นเอกสารที่กำหนดหน้าที่ชัดเจน และนำไปใช้ได้จริง เช่น การจัดทำมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure : SOP) เป็นต้น และใช้หลักสำคัญประกอบการพิจารณาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ต้องรับผิดชอบต่อผลลัพธ์อะไร? (Accountability) 2.มีอำนาจตัดสินใจเรื่องอะไรได้บ้าง? (Authority) 3.ความสำเร็จของงานวัดผลจากอะไร? (Metrics) 4.ต้องทำงานร่วมกับใครเพื่อให้สำเร็จ? (Collaboration) <p>โดยในภาพรวมควรมีการทบทวนบทบาทการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในบริบทการทำงานและเทคโนโลยีในปัจจุบันมารวมเข้ากับกระบวนการปฏิบัติงานของตำแหน่งงานต่างๆ และใช้เครื่องมือ RACI Chart (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) เพื่อจำแนกบทบาทของแต่ละตำแหน่งในกระบวนการนั้นๆ ให้ชัดเจนว่าใครเป็น ผู้ลงมือทำ, ผู้รับผิดชอบสูงสุด, ผู้ให้คำปรึกษา, และ ผู้ที่ต้องรับทราบข้อมูล</p>
	3.ระบบสารสนเทศควรมีความเสถียร และใช้งานง่ายระบบ Plannet, Roadnet, HDMS, และ ICC ควรออกแบบให้ใช้งานง่ายและไม่ล้าสมัย	<ol style="list-style-type: none"> 1.เสนอให้มีการรับฟังความเห็น หรือจัดทำแบบสอบถามความต้องการใช้งานระบบ : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานทุกภาคส่วน อย่างจริงจังก่อนเริ่มดำเนินการปรับปรุง อาทิ เช่น การรวมปัญหาความซับซ้อนในการรายงานภัยพิบัติ การกรอกข้อมูลภัยพิบัติ การดูข้อมูลรายงาน ทั้งบนมือถือ และอุปกรณ์ต่างๆ 2.ชี้ให้เห็นสาเหตุการ “ล้า” ของระบบ : เช่น เกิดจากกระบวนการพัฒนาระบบ หรือ เกิดจากปัญหาเชิงโครงสร้างพื้นฐาน

วันที่	ความเห็นจากผู้เข้าร่วมสัมมนา	ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา
12 ก.ย. 68 กลุ่มเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน	1.เสนอให้มีการทบทวนกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอนควรมีการสร้างกระบวนการทำงานที่เริ่มจากการตรวจสอบข้อมูลความพร้อมหน่วยงานก่อนติดต่อส่วนกลาง	การสร้าง "บทบาทและความรับผิดชอบ" (Role & Responsibility Charter) ที่เป็นเอกสารที่กำหนดหน้าที่ชัดเจน และนำไปใช้ได้จริง เช่น การจัดทำมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedure : SOP) เหมือนกับข้อที่ 2 ของวันที่ 12 ก.ย. 68

(4) นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดอบรมกลุ่มเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ในวันที่ 10 ตุลาคม 2568 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ โรงแรมบางกอกมิตทาวน์ กรุงเทพมหานคร มีเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน มีวัตถุประสงค์ เพื่ออบรมเพิ่มพูนความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในด้านการใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ และการดูแลระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

ตามหลักสูตร “การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ” โดยกิจกรรมภายในงานประกอบไปด้วยการลงทะเบียน การบรรยายภาพรวมของโครงการ การใช้งานระบบศูนย์บัญชาการ และการบำรุงรักษาระบบศูนย์บัญชาการ ทั้ง 5 ระบบ โดยมี นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ เป็นประธานกล่าวเปิดงาน



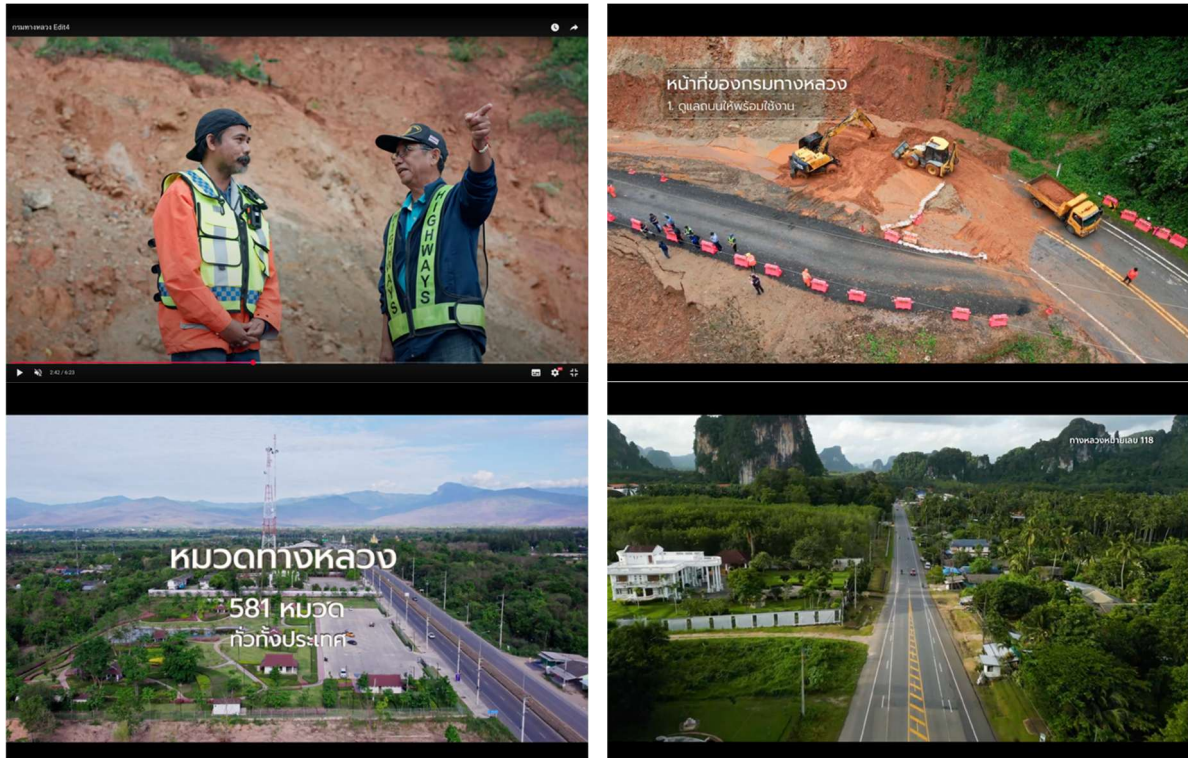
รูปที่ 40 การจัดอบรมวันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2568

บุคลากรสนับสนุน ได้จัดหาบุคลากรสนับสนุนการประมวลผลข้อมูลประจำ ณ ศูนย์บริหารงานอุบัติภัย สำนักบริหารบำรุงทาง ตลอดระยะเวลาโครงการ เพื่อช่วยสนับสนุนการดำเนินงานแก่เจ้าหน้าที่ และการบริหารโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



รูปที่ 41 บุคลากรประจำ ณ ศูนย์บริหารงานอุบัติภัย สำนักบริหารบำรุงทาง

การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในครั้งนี้ เป็นการผลิตสื่อวีดิทัศน์ความยาว 5 นาที โดยมีกำหนดแล้วเสร็จ ภายในเดือนกันยายน พ.ศ. 2568 นำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารโครงการ และเผยแพร่ให้ผู้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา ระหว่างวันที่ 9-12 และวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมปรีnce พาเลส กรุงเทพมหานคร เนื้อหาของสื่อประชาสัมพันธ์มุ่งเน้นการถ่ายทอดบทบาทและอำนาจหน้าที่ของกรมทางหลวง และศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ผ่านการบอกเล่าภารกิจและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในช่วงการเตรียมความพร้อมเฝ้าระวังภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และหลังเกิดภัยพิบัติ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนถึงเบื้องหลังการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการเดินทาง เพื่อให้ถึงที่หมายโดยสวัสดิภาพ



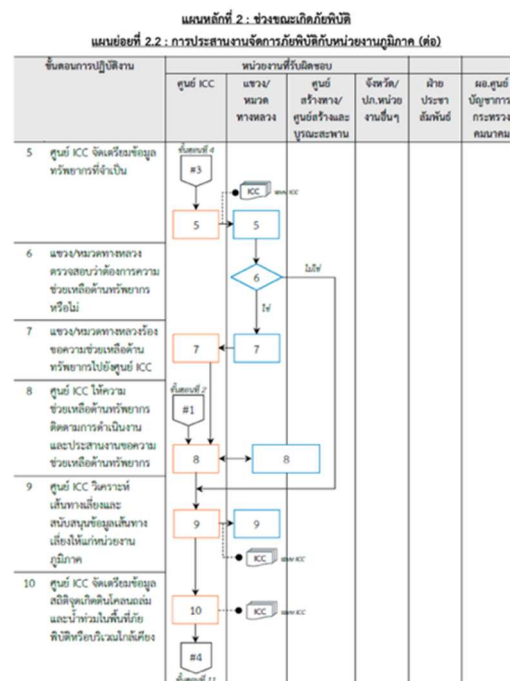
รูปที่ 42 สื่อประชาสัมพันธ์โครงการ

4. ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์เพื่อการดำเนินการในอนาคต

จากการดำเนินงานโครงการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ในระยะที่ 1-3 ในภาพรวมเป็นการพัฒนาตามแผนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ แต่ยังคงอาศัยแรงผลักดันให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะและความสามารถ ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบศูนย์บัญชาการ เพื่อให้มีพัฒนาการของศูนย์บัญชาการอย่างต่อเนื่อง โดยข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ที่จะช่วยให้การดำเนินงานของศูนย์มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นมีดังต่อไปนี้

4.1 ด้านนโยบายและข้อปฏิบัติ

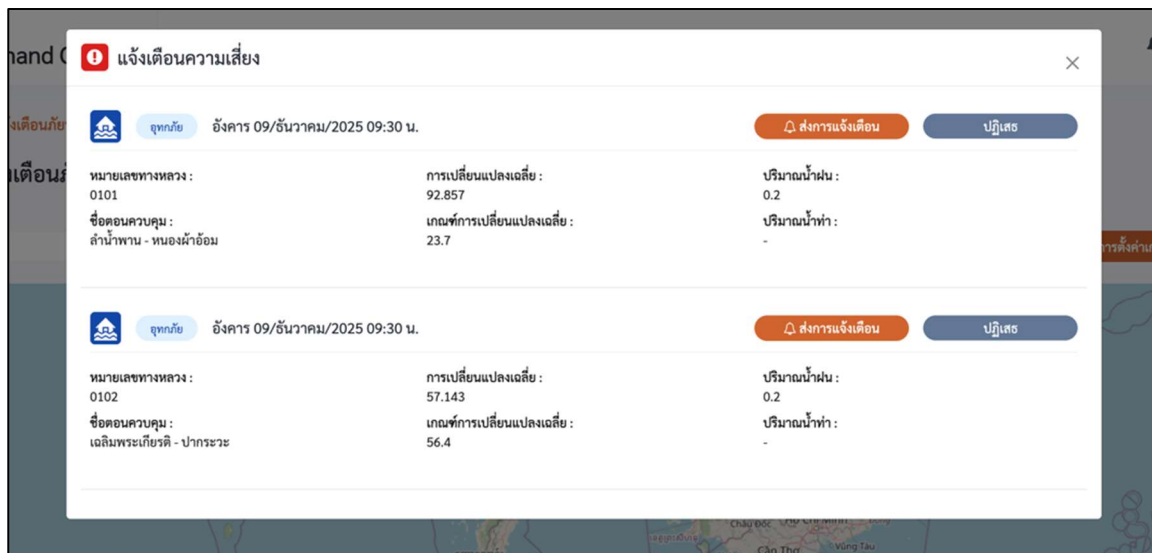
ผลักดันการบังคับใช้คู่มือและข้อปฏิบัติฉบับใหม่ ควรเร่งรัดการประกาศใช้ "(ร่าง) คู่มือการบริหารจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง ฉบับปรับปรุง" และ "(ร่าง) ประกาศกรมทางหลวงว่าด้วยการใช้ Drone และ Body Camera" อย่างเป็นทางการ เพื่อสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ทันสมัย และสอดคล้องกับกฎหมายปัจจุบัน



รูปที่ 43 คู่มือปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ

4.2 ด้านการบูรณาการข้อมูลและเทคโนโลยี

ขยายการเชื่อมโยงข้อมูล ควรบูรณาการข้อมูลโครงข่ายทางกับ กรมทางหลวงชนบท เพื่อให้ระบบวิเคราะห์เส้นทางมีความสมบูรณ์และครอบคลุมทุกมิติการเดินทางของประชาชน รวมถึงการพัฒนาแบบจำลองแจ้งเตือนต่อเนื่อง โดยควรปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลองการแจ้งเตือนภัยพิบัติอย่างต่อเนื่อง โดยนำข้อมูลที่ได้จาก Sensor และข้อมูลเหตุการณ์จริงมาใช้ในการเรียนรู้ของแบบจำลอง (Machine Learning) เพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านภัยพิบัติของกรมทางหลวง รวมไปถึงการบูรณาการข้อมูลระดับน้ำท่า และน้ำฝนให้แก่สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ เพื่อเพิ่มความสามารถในการประมวลผลที่มีความแม่นยำมากขึ้น



รูปที่ 44 การแจ้งเตือนในระบบศูนย์บัญชาการ

4.3 ด้านบุคลากรและอุปกรณ์

จัดหาอุปกรณ์ให้ครอบคลุม ควรจัดสรร Body Camera และ Drone พร้อมอุปกรณ์เสริมให้ครอบคลุมในระดับแนวทางหลวงทั่วประเทศเป็นลำดับแรก เพื่อให้การเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาทักษะบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ด้วยการจัดหลักสูตรฝึกอบรมทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและ AI ให้แก่บุคลากรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถใช้งานเครื่องมือและระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



รูปที่ 45 อุปกรณ์และเทคโนโลยีในการเพิ่มทักษะบุคลากร

4.4 ด้านพื้นที่สำหรับรองรับการปฏิบัติงาน และการออกแบบอาคารสำนักงาน

จากแผนการดำเนินงานของศูนย์ในระยะยาวที่ต้องมีการจัดสรรอัตรากำลังให้มี ความยืดหยุ่น และความพร้อมรับมือต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน/ภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ได้ทันที ที่ปรึกษาจึงทำการออกแบบแนวคิดอาคารสำนักงานใหม่ เพื่อให้สามารถรองรับ เทคโนโลยีสำหรับการใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สื่อสารสั่งการ และปฏิบัติการ ในสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ความต้องการกรอบอัตรากำลัง				
อ้างอิง: อัตรากำลังจากการประเมินปริมาณงานที่น่าจะเป็น อาทิ ข้อมูลปริมาณเกิดอุบัติเหตุ จำนวนภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนท้องถนน จำนวนการปิดถนนของทางหลวง				
ผู้อำนวยการศูนย์ ฯ ข้าราชการระดับชำนาญการพิเศษขึ้นไป (จำนวน 1 อัตรา)				
ระยะสั้น (1-5 ปี) นับตั้งแต่ดำเนินการก่อตั้งศูนย์ฯ) รวม 7 อัตรา (เฉพาะส่วนกลาง)	ฝ่ายวิเคราะห์ข้อมูล	ฝ่ายปฏิบัติการ	ฝ่ายสื่อสารองค์กร	หน่วยภูมิภาค จัดตั้งภายใต้ สทล.
	<ul style="list-style-type: none">นักวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล (2 อัตรา)นักวิชาการสถิติและข้อมูล (1 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนกลาง (2 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และประสานงาน (1 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนภูมิภาค (1 อัตราในแต่ละศูนย์ของหน่วยภูมิภาค)
	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีและสารสนเทศ (1 อัตรา)			
	ใช้รูปแบบการจัดแบบพนักงานราชการ ทำหน้าที่ดำเนินงานในแต่ละฝ่าย			
ระยะกลาง (5-10 ปี นับตั้งแต่ดำเนินการก่อตั้งศูนย์ฯ) รวม 10 อัตรา (เฉพาะส่วนกลาง)	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (1 อัตรา)นักวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล (2 อัตรา)นักวิชาการสถิติและข้อมูล (1 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (1 อัตรา)เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนกลาง (2 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และประสานงาน (2 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนภูมิภาค (3 อัตราในแต่ละศูนย์ของหน่วยภูมิภาค)
	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีและสารสนเทศ (1 อัตรา)			
	เพิ่มอัตรากำลังระดับข้าราชการในบางฝ่าย			
	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (>1 อัตรา)นักวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล (>2 อัตรา)นักวิชาการสถิติและข้อมูล (1 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (>1 อัตรา)นักวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลส่วนกลาง (>2 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (1 อัตรา)เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และประสานงาน (2 อัตรา)	<ul style="list-style-type: none">ข้าราชการระดับปฏิบัติการ (1 อัตรา)เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนภูมิภาค (>3 อัตราในแต่ละศูนย์ของหน่วยภูมิภาค)
เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีและสารสนเทศ (>1 อัตรา)				
แยกตัวออกเป็นหน่วยงานอิสระ เพื่อสามารถปฏิบัติตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ภายใต้ สร. ไม่สามารถปฏิบัติงานหน้าที่ได้ เพราะขัดต่ออำนาจหน้าที่หลักของสำนักงาน)				

รูปที่ 46 ความต้องการอัตรากำลังตามแผนในระยะที่ 1

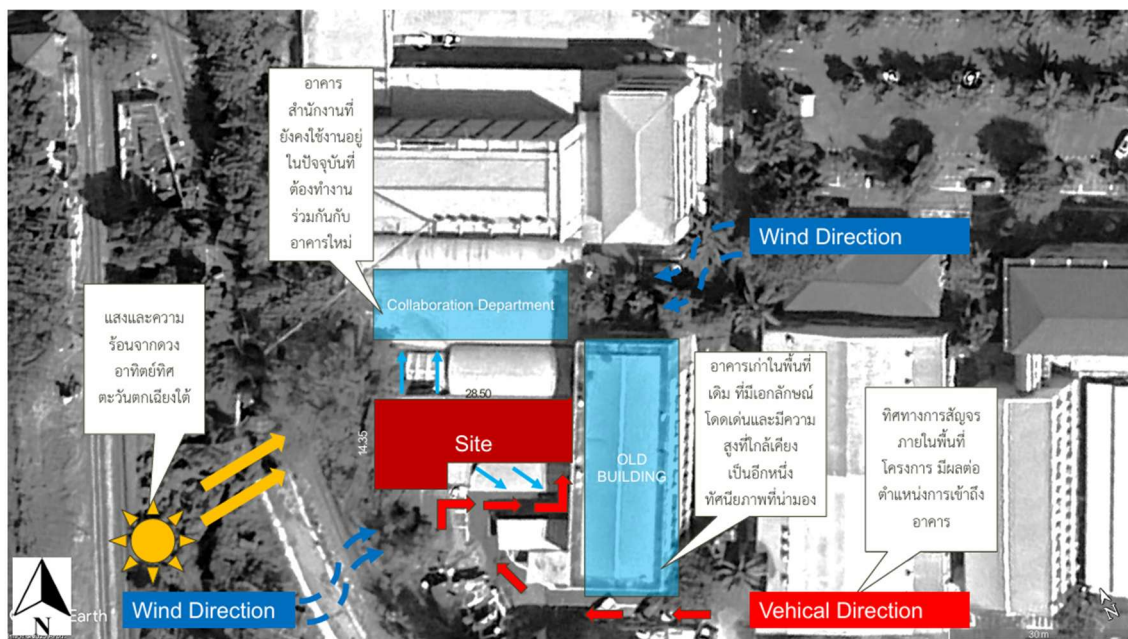
อีกประการหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยให้เกิดการผลักดันด้านบุคลากรของศูนย์ได้นั้น คือ พื้นที่ในการปฏิบัติงานซึ่งลักษณะพื้นที่ และอาคารสำนักงานของศูนย์ในปัจจุบันมีพื้นที่จำกัด และอาจไม่เพียงพอต่อการรองรับแผนด้านการจัดการปฏิบัติงานของศูนย์ในระยะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 7 ความต้องการพื้นที่การดำเนินงานของศูนย์ในระยะยาวจากแผนแม่บท

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)	พื้นที่ทำงาน/คน (ตรม.)	รวมพื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
ผู้อำนวยการ	ผู้อำนวยการศูนย์ ฯ (ชำนาญการ พิเศษ)	1	12	12
ฝ่ายวิเคราะห์ข้อมูล	ข้าราชการระดับปฏิบัติการ	1	4.5	4.5
	นักวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล	2	4.5	9
	นักวิชาการสถิติและข้อมูล	1	4.5	4.5
ฝ่ายปฏิบัติการ	ข้าราชการระดับปฏิบัติการ	1	4.5	4.5

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตรากำลัง (คน)	พื้นที่ทำงาน/คน (ตรม.)	รวมพื้นที่ใช้สอย(ตรม.)
	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนส่วนกลาง	2	4.5	9
ฝ่ายสื่อสารองค์กร	ข้าราชการระดับปฏิบัติการ	1	4.5	4.5
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์และประสานงาน	2	4.5	9
	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีและสารสนเทศ	1	4.5	4.5
รวมพื้นที่ใช้สอยในระยะยาว				61.5

ทั้งนี้ไม่มีการออกแบบระบบต่าง ๆ ของอาคารที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร, ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ, ระบบสุขาภิบาลและประปา, ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบขนส่งภายในอาคาร (ลิฟต์/บันไดเลื่อน) และ ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ เป็นต้น ดังนั้นการออกแบบดังกล่าวเป็นแนวคิดในการดำเนินการต่อไปได้



รูปที่ 47 สํารวจพื้นที่สํารับใช้ประกอบการออกแบบอาคาร

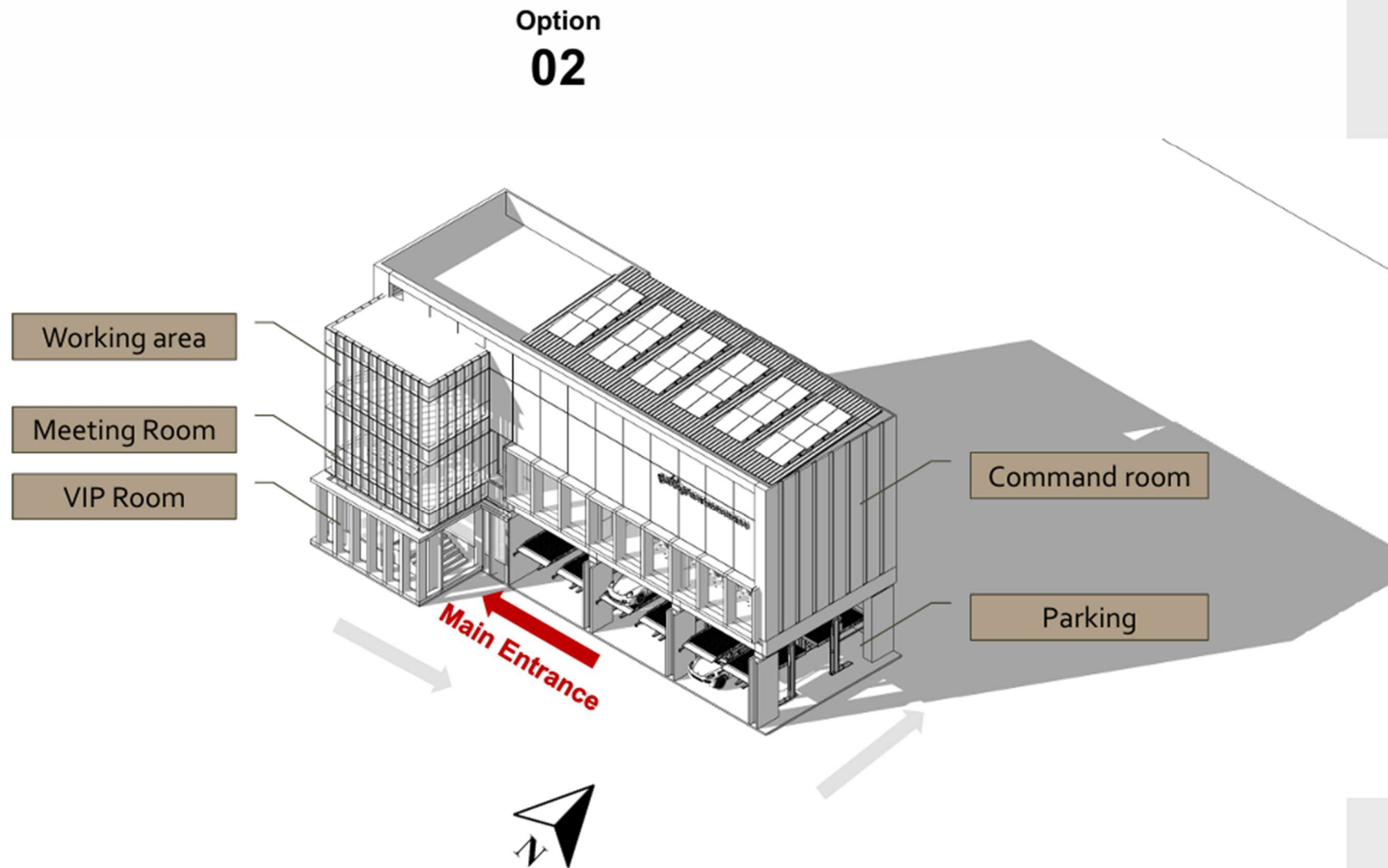


รูปที่ 48 นำเสนอการภาพรวมการออกแบบ และงบประมาณที่เหมาะสม

ในเบื้องต้นมีการหารือกันในเรื่องของการใช้งานพื้นที่ของอาคาร ควรออกแบบให้สามารถรองรับบุคลากรจากส่วนงานอื่นได้ ในวันที่ 29/08/68 มีข้อสรุปว่าในแต่ละชั้นจะมีฝ่ายงาน ดังต่อไปนี้

- ชั้น 1 – งานพัสดุและสัญญา, ส่วนบริหารทรัพย์สิน
- ชั้น 2- ฝ่ายพัฒนาระบบ (IT ของ สร.) และ/หรือ พื้นที่พักผ่อน (เพราะมีพื้นที่เหลือ)
- ชั้น 3- ฝ่ายศูนย์ ICC/ศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุ
- ชั้น 4- ห้องประชุมใหญ่ 1 ห้อง รองรับได้จำนวน 25-30 คน ห้องประชุมเล็ก 1 ห้อง – เบื้องต้นไม่เกิน 13-15 คน

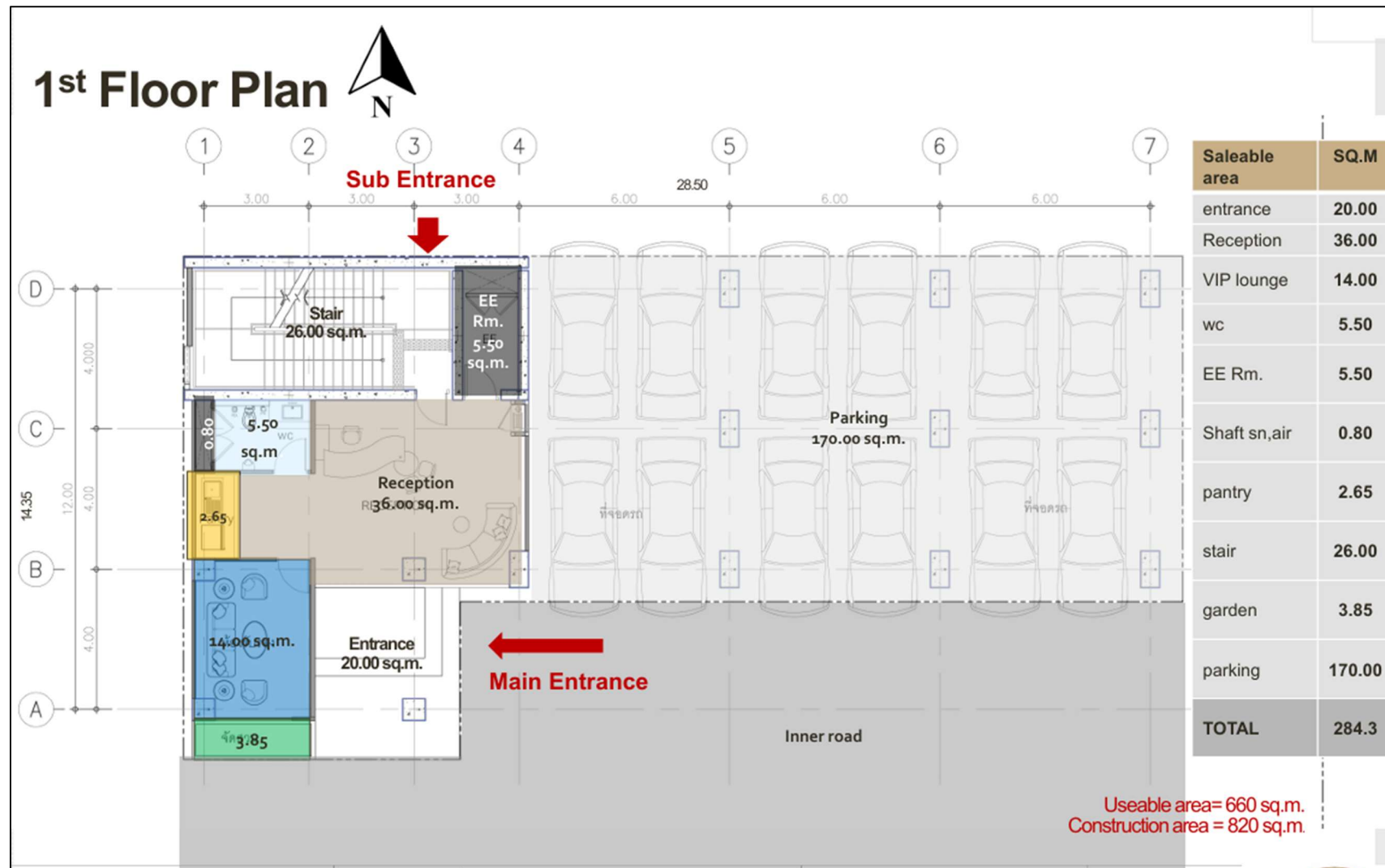
ในเบื้องต้นที่ปรึกษาได้ทำการออกแบบอาคาร และจัดส่งข้อมูลในเบื้องต้นให้กับเลขาฯ โครงการ โดยประกอบไปด้วยแนวคิด แผนผังอาคาร พื้นที่ใช้สอย ที่สอดคล้องกับจำนวนบุคลากรตามความต้องการที่ได้รับ และงบประมาณเบื้องต้นที่ใช้สำหรับก่อสร้าง รวมถึงการงบประมาณในการจ้างออกแบบอาคาร เพื่อใช้สำหรับประกอบ การพิจารณาสำหรับดำเนินการต่อไปในอนาคตของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ กรมทางหลวง



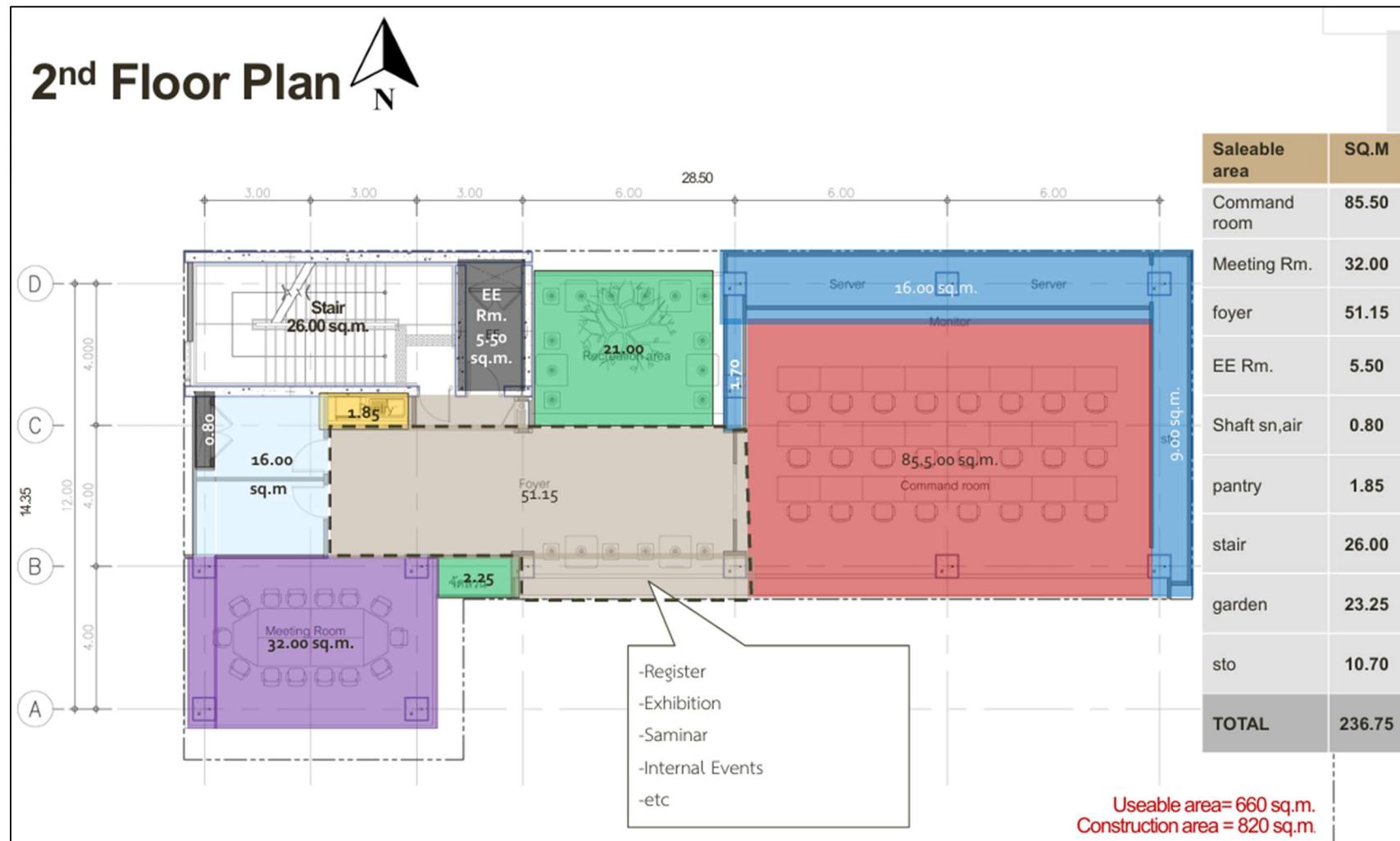
รูปที่ 49 ลักษณะภายนอกอาคารศูนย์บัญชาการ กรมทางหลวง



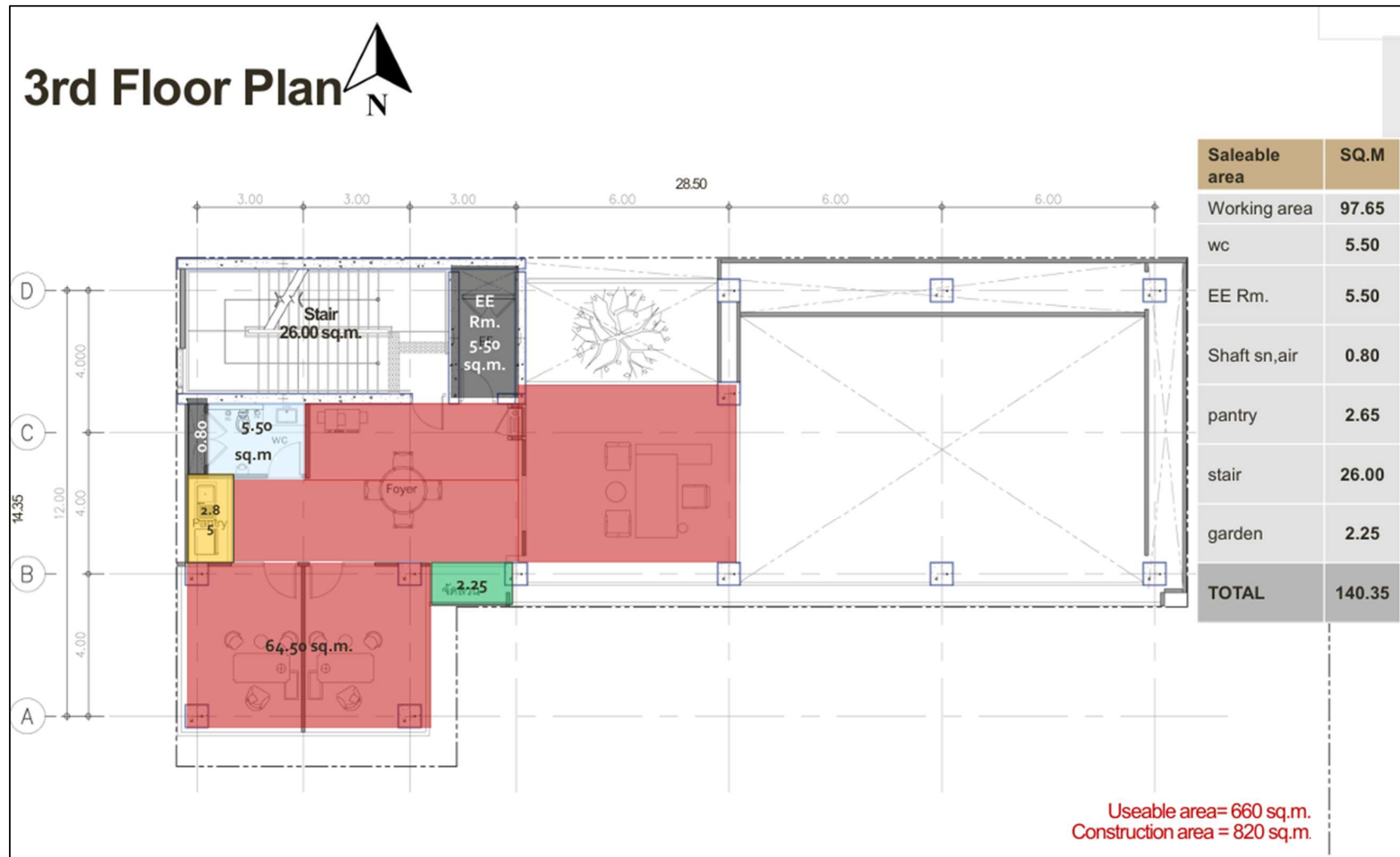
รูปที่ 50 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ (ภายนอกอาคาร)



รูปที่ 51 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 1



รูปที่ 52 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 2



รูปที่ 53 แนวคิดในการออกแบบอาคารศูนย์บัญชาการ ชั้น 3