**ส่วนของเอกสาร TOR**

๖.๓ พัฒนาแพลตฟอร์มกลางข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Data Platform)

๖.๓.๑ ศึกษาภารกิจบทบาทหน้าที่ของหน่วยงาน เช่น นโยบาย ยุทธศาสตร์ โครงสร้างองค์กร ความต้องการของผู้บริหารระดับสูง และระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจสำคัญของบริหารและใช้งานอยู่ในปัจจุบันของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๖.๓.๒ วิเคราะห์และออกแบบแพลตฟอร์มกลางข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Data Platform) โดยใช้คู่มือกรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เป็นกรอบในการดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล และกำกับดูแลข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน ในการใช้งานข้อมูลในภาพรวมสำหรับผู้บริหารระดับสูง

๖.๓.๓ วิเคราะห์และออกแบบการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้านสาธารณภัยเชิงวิเคราะห์ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารแต่ละระดับ โดยจะต้องมีการนำเสนอตัวอย่างรูปแบบการแสดงผลให้คณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการพัฒนา

๖.๓.๔ พัฒนาแพลตฟอร์มกลางข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Data Platform)

๖.๓.๔.๑ มีเครื่องมือสำหรับพัฒนากระบวนการ Data Integration จำนวน 1 ระบบ

* + - * 1. สามารถออกแบบและเขียนโปรแกรมงาน (Job) ที่เป็นลักษณะ Work Flow สำหรับจัดการงานด้วย ETL (Extract, Transform, Load) และ ELT (Extract, Load Transform) เพื่อสร้างกระบวนการไหลของงานต่างๆ และมีอุปกรณ์ช่วยในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและแหละข้อมูลต่างๆ ได้โดยง่าย
        2. สามารถเข้าถึงข้อมูลต้นทาง (Input Source) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ CSV, EXCEL, TXT, XML, JSON และ Log Data Format
        3. สามารถจัดเก็บข้อมูลปลายทาง (Target) ที่ผ่านการแปลงข้อมูลแล้วในระบบจัดการฐานข้อมูลต่อไปนี้ ได้แก่ MS SQL Server, My SQL, Oracle, DB2, PostgreSQL รวมถึงสามารถจัดเก็บข้อมูลปลายทางในรูปแบบ XML และ Text file
        4. สนับสนุนการทำ Bulk load ของฐานข้อมูล ได้แก่ MS SQL Server, My SQL, Oracle, DB2, PostgreSQL
        5. การแปลงข้อมูลสามารถทำงานกับข้อมูลหลายรูปแบบได้ภายในงานเดียว (Single job)

๖.๓.๔.๒ มีเครื่องมือพัฒนาการแสดงผลข้อมูล Data Visualization จำนวน 1 ระบบ

* + - * 1. รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Hive2 บน Big Data Hadoop, Excel, Access, flat files, แหล่งข้อมูลที่เป็น direct SQL ad-hoc querying เช่น SQL Server, Oracle
        2. รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลทั้งในรูปแบบ live connection และ extraction
        3. รองรับการดึงข้อมูลและคำนวณผลรวมของข้อมูล (Data Extraction and Aggregation) โดยที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรม
        4. ผู้ใช้งานสามารถ pivot หรือ drill ในมิติ (dimensions) อื่นๆได้ (เป็นการ drag & drop หรือ expanding and collapsing สำหรับการ drill-down)
        5. สามารถสร้างแผนภูมิ (charts) ตามข้อมูลที่ถูกเลือกได้ดังต่อไปนี้ Bar Chart, Line Chart, Pie Chart, Maps, Gantt Chart, Bubble Chart

๖.๓.๔.๓ พัฒนา Data Integration หรือ Microservices เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจาก VIEW Table หรือ Web Service หรือ RESTful API ของฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่างๆ ที่ใช้งานภายใน ปภ. อย่างน้อยดังนี้

* + - * 1. คลังข้อมูลสาธารณภัย
        2. ศูนย์ปฏิบัติการสาธารณภัยด้านน้ำ
        3. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการกิจกรรมอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (E-Volunteer)
        4. ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเครื่องจักรกลด้านสาธารณภัย
        5. ระบบรายงานอุบัติเหตุทางถนน (E-Report)
        6. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งของสำรองจ่าย (E-Stock)
        7. ระบบการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานและผลการใช้จ่ายงบประมาณรายจ่ายประจำปี

๖.๓.๔.๔ สามารถบริหารจัดการข้อมูล ทะเบียนบัญชีข้อมูล (Data Catalog) สำหรับสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง ประกอบไปด้วย

* + - * 1. หมวดหมู่ของข้อมูล (Data Category)
        2. ชุดข้อมูล (Data Sets)
        3. คำอธิบายข้อมูล (Metadata)
        4. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

๖.๓.๔.๕ สามารถบริหารจัดการข้อมูล กรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) ประกอบไปด้วย

* + - * 1. กฎเกณฑ์ข้อมูล (Data Rules)
        2. นโยบายข้อมูล (Data Policies)
        3. มาตรฐานข้อมูล (Data Standards)

๖.๓.๔.๖ พัฒนา Data Integration หรือ Microservices เพื่อปรับปรุงรูปแบบข้อมูลให้มีมาตรฐานและพร้อมใช้งาน ตามทะเบียนบัญชีข้อมูล (Data Czatalog) สำหรับสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

๖.๓.๔.๗ พัฒนา Data Integration หรือ Microservices เพื่อประมวลผลข้อมูลเชิงวิเคราะห์ (Data Analytics) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนเพื่อการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับสูง ตามทะเบียนบัญชีข้อมูล (Data Catalog) สำหรับสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

๖.๓.๔.๘ พัฒนา Microservices เพื่อบริการข้อมูลให้กับการนำเสนอข้อมูลเพื่อผู้บริหารระดับสูง ตามตารางภาคผนวก ก

๖.๓.๔.๙ พัฒนาการนำเสนอข้อมูลเพื่อผู้บริหารระดับสูง ประกอบไปด้วย

* + - * 1. สามารถสืบค้นข้อมูล ที่เชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มกลางข้อมูลสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Data Platform) ได้
        2. รายงานข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินงานของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ตามตารางเอกสารแนบ 1 แสดงผลในรูปแบบแผงควบคุม (Dashboard) ผ่าน Web Responsive หรือ Mobile Application ได้
        3. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) สถิติอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลปีใหม่
        4. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) สถิติอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์
        5. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) สัดส่วนงบประมาณตาม พรบ. (ภาพรวม/รายจ่ายประจำ/รายจ่ายลงทุน)
        6. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) สัดส่วนงบประมาณหลังโอนเปลี่ยนแปลง (ภาพรวม/รายจ่ายประจำ/รายจ่ายลงทุน)
        7. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) ร้อยละผลการใช้จ่าย จำแนกตามประเภทรายจ่าย (ภาพรวม/รายจ่ายประจำ/รายจ่ายลงทุน)
        8. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) ร้อยละผลการใช้จ่ายเปรียบเทียบกับเป้าหมาย ครม. และ แผน ปภ.
        9. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) ร้อยละผลการใช้จ่าย จำแนกตามประเภทงบประมาณ (บุคลากร/งบดำเนินงาน/งบลงทุน/งบเงินอุดหนุน/งบรายจ่ายอื่น)
        10. รายงานแบบแผงควบคุม (Dashboard) ผลการใช้จ่ายจำแนกตามหน่วยงาน (ส่วนกลาง/ศูนย์ ปภ.เขต/สนง.ปภ.จังหวัด (รวมสาขา))

๖.๓.๕ คู่มือการใช้งานของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual) ตามข้อ ๖.3.4

๖.๓.๖ คู่มือการใช้งานของระบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User Manual) ตามข้อ ๖.3.4

๖.๔ จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาปฏิบัติงาน ณ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สัปดาห์ละ 1 วัน เป็นอย่างน้อย มีรายละเอียดดังนี้

๖.๔.๑ นักพัฒนาระบบ (Programmer) จำนวน 1 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. วุฒิปริญญาตรีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถเขียนโปรแกรม Web-based Application ด้วยภาษา PHP, PHP Framework, XML
3. สามารถใช้งาน SQL Statement กับฐานข้อมูล MySQL, MsSQL, และ NoSQL
4. สามารถใช้งาน Script Language เช่น JavaScript, Ajax, JS Framework (Lib)
5. มีความเชี่ยวชาญและทักษะด้านการวิเคราะห์ออกแบบระบบงานและพัฒนาระบบ
6. มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ และสามารถทำงานเป็นทีมได้

๖.๔.๒ นักวิเคราะห์กระบวนการทำงาน (Business Analyst) จำนวน 1 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. วุฒิปริญญาตรีวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. มีประสบการณ์ในด้านวิเคราะห์กระบวนการทำงาน อย่างน้อย 2 ปี
3. สามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูล มาประมวลผลและออกรายงาน โดยใช้เครื่องมือ ที่หน่วยงานมีอยู่ เพื่อนำเสนอได้
4. มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ และสามารถทำงานเป็นทีมได้

**ภาคผนวก ก**

|  |  |
| --- | --- |
| **รายการที่** | **รายการ Microservice** |
| 1 | จำนวนอุบัติเหตุทางถนน |
| 2 | จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน |
| 3 | จำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน |
| 4 | จังหวัดที่มีอุบัติเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก |
| 5 | จังหวัดที่ผู้เสียชีวิตสูงสุด 3 อันดับแรก |
| 6 | จังหวัดที่ผู้บาดเจ็บสูงสุด 3 อันดับแรก |
| 7 | จุดเกิดอุบัติเหตุ (ละติจูด ลองจิจูด) |
| 8 | จำนวนอุบัติเหตุแยกรายชั่วโมง |
| 9 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามประเภทจุดเกิดเหตุ |
| 10 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามประเภทถนน |
| 11 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามช่วงอายุ |
| 12 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามภูมิลำเนา |
| 13 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามสถานภาพผู้ประสบเหตุ |
| 14 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามประเภทยานพาหนะ |
| 15 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามสถานที่เสียชีวิต |
| 16 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามเพศและช่วงอายุ |
| 17 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามประเภทผู้นำส่ง |
| 18 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ |
| 19 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามประเภทผิวจราจร |
| 20 | จำนวนอุบัติเหตุแยกตามมูลค่าความเสียหาย |
| 21 | จำนวนสิ่งของสำรองจ่าย แบ่งตามจังหวัด |
| 22 | จำนวนสิ่งของสำรองจ่าย แบ่งตามศูนย์ |
| 23 | สถานะเครื่องจักรกลสาธารณภัย แบ่งตามจังหวัด |
| 24 | สถานะเครื่องจักรกลสาธารณภัย แบ่งตามศูนย์ |
| 25 | จำนวน อปพร. แยกตามเพศ |
| 26 | จำนวน อปพร. แยกตามอายุ |
| 27 | จำนวน อปพร. แยกตามภูมิภาค |
| 28 | จำนวน อปพร. แบ่งตามจำนวนหลักสูตรที่เข้าอบรม |
| 29 | จำนวน อปพร. แบ่งตามปีประสบการณ์ |
| 30 | จำนวนการรายงานการเกิดภัยพิบัติ แบ่งตามประเภทภัยพิบัติ |