**บทที่ 3**

**ขอบเขตของงานสำรวจและประมวลผลข้อมูลสภาพทาง**

ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจและประมวลผลข้อมูลสภาพทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

## พื้นที่สำรวจ

ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลบนผิวลาดยางและผิวคอนกรีตเป็นระยะทางสำรวจไม่น้อยกว่า 30,000 กิโลเมตร ในพื้นที่ความรับผิดชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 1 - 18 ซึ่งไม่รวมถึงพื้นที่ในจังหวัดชายแดนใต้ตาม พ.ร.บ. รักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร ได้แก่ จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส รวมถึง 4 อำเภอในจังหวัดสงขลา ได้แก่ อำเภอเทพา อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ และอำเภอสะบ้าย้อย

## เครื่องมือเลเซอร์เพื่อใช้สำรวจข้อมูลสภาพทาง

ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจโดยใช้ชุดเครื่องมือที่ติดตั้งบนยานพาหนะ และต้องสามารถสำรวจข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถสำรวจสภาพความเสียหายของผิวทางที่ช่วงความเร็วที่เหมาะสมตามมาตรฐานASTM E950 (Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference) เพื่อตรวจวัดค่าความเสียหายต่าง ๆ โดยมีความสามารถของอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

##### ชุดเครื่องมือเลเซอร์ต้องสามารถตรวจวัดสภาพผิวทางได้ทุก 25 มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า โดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องมือระบุตำแหน่งโดยใช้สัญญาณดาวเทียมแบบ GNSS ทำการบอกพิกัดตำแหน่งแบบ DGPS (Differential Global Positioning System) ทศนิยมอย่างน้อย 6 ตำแหน่ง บนพื้นหลักฐานอ้างอิง WGS84 และค่าพิกัดที่ได้สามารถนำไปคำนวณเป็นระยะทางตามสายทางได้ โดยชุดเครื่องมือเลเซอร์ต้องมีความสามารถในการสำรวจข้อมูลได้ดังนี้

1. มีชุดอุปกรณ์เลเซอร์ตรวจวัดความเสียหายชนิดประเภทความเรียบของผิวทาง โดยสามารถตรวจวัดและคำนวณเป็นค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index ; IRI) ตามมาตรฐาน ASTM E950 (Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference)
2. มีชุดอุปกรณ์เลเซอร์ตรวจวัดค่าความลึกเฉลี่ยผิวทาง (Mean Profile Depth ; MPD) โดยสามารถตรวจวัดและคำนวณเป็นค่าความลึกในหน่วยมิลลิเมตรได้ และเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM E1845 (Standard Practice for Calculating Pavement Macro texture Mean Profile Depth)
3. มีชุดอุปกรณ์เลเซอร์ตรวจวัดข้อมูลค่าความลึกร่องล้อ (Rutting) โดยสามารถตรวจวัด  
   และคำนวณเป็นค่าความลึกในหน่วยมิลลิเมตรได้ ตามมาตรฐาน ASTM E1703 (Standard Test Method For Measuring Rut-Depth Of Pavement Surfaces Using   
   A Straightedge)

##### มีระบบประมวลผลเพื่อระบุตำแหน่งและขนาดของความเสียหายของผิวทาง โดยประมวลผลแบบอัตโนมัติได้ (Automatic Cracking Detection) จากข้อมูลที่ได้จากภาพถ่ายผิวทาง ที่สร้างขึ้นจากเลเซอร์ หรือ มีชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพผิวทาง สามารถบันทึกภาพได้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงสายทางโดยสามารถคำนวณค่าพิกัดตำแหน่งของภาพ และกำหนดระยะห่างระหว่างภาพของการสำรวจได้ โดยประมวลผลจากโปรแกรมวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางจากภาพถ่าย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความละเอียดของภาพที่สามารถนำไปวิเคราะห์ความเสียหาย และสามารถเก็บภาพ  
   ได้คมชัดในสภาวะแสงน้อยถึงน้อยมากได้
2. ภาพที่ได้จากการบันทึกหรือประมวลผลสามารถลบแสงและเงาจากการบดบังของวัตถุหรือตัวรถ เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการประเมินความเสียหายของผิวทางได้อย่าง  
   มีประสิทธิภาพ
3. สามารถเก็บข้อมูลสภาพผิวทาง ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ช่องจราจรหรือไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และสามารถบันทึกข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเสียหายของผิวทาง (Surface Distress)

##### มีชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพถนนและสองข้างทาง สามารถบันทึกภาพได้อย่างต่อเนื่องตลอด ช่วงสายทาง โดยสามารถคำนวณค่าพิกัดตำแหน่งของภาพ และกำหนดระยะห่างระหว่าง ภาพของการสำรวจได้ ที่สามารถนำมาประมวลผลข้อมูลให้เป็นภาพเคลื่อนไหวได้ โดยรายละเอียด ดังนี้

1. ความละเอียดของภาพขั้นต่ำ 1600 X 1200 และสามารถเก็บภาพได้คมชัดในสภาวะแสงน้อยถึงน้อยมากได้
2. สามารถเก็บข้อมูลสภาพผิวทางครอบคลุมถึงผิวจราจร ไหล่ทาง ป้ายจราจรราวกันอันตราย ไฟสัญญาณจราจร ไฟฟ้าแสงสว่าง อุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่าง ๆ   
   และทรัพย์สินทางหลวงอื่น ๆ
3. ภาพวีดีโอ หรือภาพถ่ายต่อเนื่องที่สัมพันธ์กับตำแหน่งระยะทางบนสายทางได้
4. ในกรณีภาพถ่ายที่ทำการเก็บข้อมูลสำรวจมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามที่กล่าวมาข้างต้น ให้ที่ปรึกษาทำการสำรวจเก็บภาพถ่าย ณ จุดนั้น ๆ ใหม่ โดยไม่มีข้อยกเว้น

##### มีชุดอุปกรณ์วัดระยะทาง ชนิดวัดระยะทางจากรอบล้อ โดยระยะทางจากอุปกรณ์นี้จะทำงานสัมพันธ์กันกับอุปกรณ์เซนเซอร์อื่นๆ ที่ติดตั้งบนรถสำรวจ เพื่อกำหนดระยะทางในการบันทึกข้อมูลของเซนเซอร์ต่าง ๆ

##### มีชุดอุปกรณ์รับค่าพิกัดตำแหน่งจากสัญญาณดาวเทียมแบบ GNSS พร้อมความสามารถ ในการรับค่าปรับแก้เพื่อให้ข้อมูลพิกัดตำแหน่งมีค่าความละเอียดอย่างน้อยในระดับ 1 เมตร จำนวน 1 ชุด

##### มีชุดอุปกรณ์ที่สามารถตรวจวัดข้อมูลลักษณะทางเรขาคณิตของสายทาง (Geometric)

## การสำรวจสภาพทาง

##### จัดแผนการสำรวจและตามเกณฑ์ในการคัดเลือกสายทางภายใน 15 วัน หลังจากวันลงนามในสัญญา ที่ปรึกษาจะดำเนินการเสนอแผนการสำรวจเส้นทางให้คณะกรรมการบริหารโครงการฯ และหน่วยงานในพื้นที่เห็นชอบก่อนเข้าทำการสำรวจให้จัดทำบัญชีสายทาง และผิวทาง พื้นที่สำรวจรายแขวงทางหลวง โดยคัดเลือกสายทางจากเกณฑ์ที่กรมทางหลวงกำหนด ประมวลผลจากแหล่งข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ ข้อมูลลักษณะผิวทางและข้อมูลกายภาพจากฐานข้อมูล Roadnet ข้อมูลแผนงานจากระบบบริหารแผนงาน (Plannet) ข้อมูลบัญชีสายทางจากระบบข้อมูลทะเบียนสายทาง (Highway Registration Systems : HRIS) จากสำนักแผนงานข้อมูลปริมาณจราจรล่าสุดจากระบบสารสนเทศปริมาณจราจรบนทางหลวง (Traffic Information Management Systems: TIMS) จากสำนักอำนวยความปลอดภัย และข้อมูลการสำรวจสภาพทาง (MIIS) จากสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ โดยกรมทางหลวง ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขแผนเส้นทางสำรวจดังกล่าวตามความเหมาะสม

##### ให้ที่ปรึกษานำเสนอแผนการสำรวจระยะทางไม่น้อยกว่า 30,000 กม. ในการใช้ชุดเครื่องมือเลเซอร์ประเภทใดในการสำรวจให้ครบตรงตามกำหนด โดยที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจสภาพทางดังนี้

1. ชุดเครื่องมือเลเซอร์เพื่อใช้สำรวจข้อมูลสภาพทางแบบ LCMS (LASER CRACK MEASUREMENT SYSTEM) เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 21,000 กม.
2. ชุดเครื่องมือเลเซอร์เพื่อใช้สำรวจข้อมูลสภาพทาง (LASER PROFILOMETER) เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 9,000 กม.

##### ที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดเตรียมพื้นที่ทดสอบตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงกำหนด เช่น พื้นที่ทางโค้ง พื้นที่ทางลาดชัน เป็นต้น เพื่อดำเนินการสำรวจ และประมวลผลค่า ความเสียหายต่าง ๆ พร้อมจัดเก็บข้อมูลในระบบ Roadnet เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการสำรวจก่อนดำเนินการสำรวจพื้นที่อื่น ๆ ตามแผนการสำรวจต่อไป

##### ที่ปรึกษาจะดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือ (Calibrate) ที่ใช้ในการสำรวจในพื้นที่ตัวอย่าง ในข้อ 3.3.3 โดยทดสอบทั้งผิวทางลาดยาง และผิวทางคอนกรีต ดำเนินการเก็บข้อมูลการสำรวจเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร ของผิวทางแต่ละประเภท ประเภทละ 3 รอบ การสำรวจต่อ 1 ชุดเครื่องมือ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไม่น้อยกว่าข้อมูลดังนี้ ค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index ; IRI) ค่าความลึกเฉลี่ยผิวทาง (Mean Profile Depth ; MPD) ค่าความลึกร่องล้อ (Rutting) ซึ่งค่าทางสถิติที่จะต้องวิเคราะห์ประกอบด้วยค่าอย่างน้อยดังนี้ ค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เป็นต้น

##### ที่ปรึกษาจะดำเนินการสำรวจสภาพทางตามแผนที่ได้นำเสนอและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ บริหารโครงการฯ และหน่วยงานในพื้นที่ ตามข้อ 3.3.2

## การประมวลผลข้อมูลจากการสำรวจ

ที่ปรึกษาจะดำเนินการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ อย่างน้อยตามที่มีในระบบฐานข้อมูล Roadnet

##### การประมวลผลข้อมูลจากชุดเครื่องมือเลเซอร์เพื่อใช้สำรวจข้อมูลสภาพทางประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลค่าความลึกร่องล้อ (Rutting) ทำการคำนวณทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่า
2. ข้อมูลค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index : IRI) ทำการคำนวณ  
   ทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่า
3. ข้อมูลค่าความหยาบเฉลี่ยของพื้นผิวทาง (Mean Profile Depth : MPD) ทำการคำนวณทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่า
4. การประมวลผลข้อมูลสภาพผิวทาง ประกอบด้วย ข้อมูลความเสียหายของผิวทาง (Surface Distress) ที่ได้จากจากข้อมูลการสำรวจในข้อ 3.3.3 ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางจากภาพถ่าย หรือระบบวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Crack Detection) ร่วมกับการตรวจสอบจากผู้ประเมิน (Manual Rating) โดยประเภทความเสียหายต้องประกอบไปด้วยข้อมูลอย่างน้อยที่มีในระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ซึ่งข้อมูลประเภทและปริมาณความเสียหายจะถูกบันทึกโดยอ้างอิงกับพิกัดทางภูมิศาสตร์ ทำการคำนวณทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่า

##### การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายสองข้างทางจะต้องทำการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายทาง ที่มีความละเอียด 1600x1200 (2 ล้านพิกเซล) ในรูปแบบไฟล์ JPEG หรือดีกว่า

##### การประมวลผลข้อมูลการสำรวจในรูปแบบของแผนที่ (GIS) โดยพิจารณาถึงระบบพิกัดอ้างอิงที่เป็นมาตรฐานและสามารถจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล Roadnet ได้อย่างเหมาะสม เช่น ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinates Systems) พื้นหลักฐานอ้างอิง (WGS84) หากมีหรือระบบพิกัดอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาขั้นต้น โดยสามารถระบุตำแหน่งข้อมูล การสำรวจแบบสัมพัทธ์ (Relative location) หรือแบบหลักกิโลเมตรตามระบบทะเบียน ทางหลวงปัจจุบันที่ใช้อ้างอิงขณะที่ทำการสำรวจ โดยที่ปรึกษาจะดำเนินการประมวลผล ชุดข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลค่าความลึกร่องล้อ (Rutting)
2. ข้อมูลค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index : IRI)

* ข้อมูลค่าความหยาบเฉลี่ยของพื้นผิวทาง (Mean Profile Depth : MPD)
* ข้อมูลความเสียหายของผิวทาง (Surface Distress) จากระบบวิเคราะห์ความเสียหาย  
  ผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Detection)

## การจัดเก็บข้อมูลสู่ฐานข้อมูล Roadnet

##### ดำเนินการตรวจสอบ ปรับปรุงและทดสอบเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตามข้อ 3.4.4 ในระบบฐานข้อมูล Roadnet ให้ถูกต้องและสามารถแสดงผลในระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ได้อย่างถูกต้อง

##### การตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลตำแหน่งเทียบกับแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ที่ปรึกษา จะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ปริมาณข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ผ่านโปรแกรม Roadnet โดยมีการประเมินความถูกต้องเชิงตำแหน่งอย่างมีระบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีความน่าเชื่อถือในระดับสากล เช่น ข้อมูลภาพดาวเทียมไทยโชต (รายละเอียดจุดภาพ 2 เมตร) โดยทำการสุ่มตรวจข้อมูลจากแขวงทางหลวง อย่างละ 2 พื้นที่ตัวอย่าง

##### ที่ปรึกษาจะทำการจัดเก็บข้อมูลที่ได้ จากข้อ 3.4.4 ในระบบฐานข้อมูล Roadnet เพื่อใช้ในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบของแผนที่ GIS โดยที่ปรึกษาจะจัดเก็บข้อมูล ที่ได้จากการสำรวจไว้ในอุปกรณ์ที่เก็บข้อมูล (Hard disk) และสำรองข้อมูลชนิด NAS (Network Attached Storage) อย่างเป็นระบบของกรมทางหลวง โดยติดตั้งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง

##### การจัดเก็บข้อมูลในระบบ Roadnet จะต้องไม่มีผลกระทบกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในระบบ และรูปแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

## การตรวจสอบข้อมูลการสำรวจผ่านระบบ Roadnet

ข้อมูลการสำรวจที่ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล Roadnet ต้องมีความครบถ้วนถูกต้อง โดยสามารถตรวจสอบผ่านระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ได้อย่างน้อยดังนี้

##### การแสดงผลข้อมูลสภาพทางได้แก่ ข้อมูลค่าความลึกร่องล้อ (Rutting) ข้อมูลค่าดัชนี ความขรุขระสากล (International Roughness Index : IRI) และข้อมูลค่าความหยาบเฉลี่ยของพื้นผิวทาง (Mean Profile Depth : MPD) ต้องดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องดังนี้

1. ภาพถ่ายสายทางจะต้องมีความสอดคล้องกับตำแหน่งที่ทำการสำรวจ
2. ข้อมูลประเภท ผิวทาง จะต้องมีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง
3. ความสอดคล้องของสภาพความเสียหายในพื้นที่กับค่าที่ปรากฏ

##### การแสดงผลข้อมูลความเสียหายของผิวทาง (Surface Distress) จะต้องมีความถูกต้องครบถ้วน ตามแต่ละประเภทผิวทางทั้งผิวลาดยางและผิวคอนกรีต และแสดงข้อมูลตามสภาพความเสียหายที่ได้จากการสำรวจ

##### ภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหว (VDO) ของสองข้างทางถนน ต้องมีความสมบูรณ์ของภาพดังนี้

1. ภาพถ่ายจะต้องไม่มีสิ่งแปลกปลอมมาบดบังความชัดเจนอันแสดงถึงสภาพของผิวทาง หรือทรัพย์สินต่าง ๆ ที่ติดตั้งในบริเวณเขตทางหลวง เช่น คราบหยดน้ำ หรือเงาสะท้อนจากกระจกรถ เป็นต้น
2. สัดส่วนภาพต้องเห็นสองข้างทางถนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ภาพ
3. ความครบถ้วนของภาพจะต้องแสดงผลสอดคล้องตามระยะและทิศทาง (LT/RT)   
   ของการแสดงผล ข้อมูลสภาพทาง (ทุกระยะ 25 เมตรหรือน้อยกว่า) โดยภาพในแต่ละระยะจะต้องไม่มีความซ้ำซ้อนหรือสลับกัน

##### การแสดงพิกัดสายทาง (Coordinates) จะต้องมีความสอดคล้องกับภาพถ่ายสายทาง และสภาพพื้นที่

##### เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลกรมทางหลวงสามารถแต่งตั้งคณะทำงานหรือผู้แทนในระดับภูมิภาค เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

## การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางหลวง

เพื่อการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของผิวทางในระยะยาว (Long Term Pavement Performance) ของผิวทางลาดยาง ดังนี้

##### การศึกษาและวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุงวิธีต่าง ๆ (Road Work Effect Model) จากข้อมูลการสำรวจทั้งหมดของกรมทางหลวง อย่างน้อยประกอบด้วย งานฉาบผิว งานเสริมผิว งานบูรณะพื้นทาง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากกรมทางหลวง ทั้งในส่วนของประวัติการซ่อมบำรุง และข้อมูลการสำรวจดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ทั้งในส่วนของสำนักบริหารบำรุงทาง และสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง

##### การศึกษาและแปลผลการสำรวจโดยโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) เพื่อวิเคราะห์แผนงานซ่อมบำรุงจากระบบวิเคราะห์ ความเสียหายผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Detection)

## การจัดทำรายงานแผนงานบำรุงทาง

ที่ปรึกษาจะดำเนินการแปลผลข้อมูลจากโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

##### แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์ที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดทำรายงาน การจัดสรรงบประมาณบำรุงทางในระยะยาว โดยใช้ระบบ TPMS เพื่อใช้ในการวางแผน ในระยะเวลา 3 ปี โดยในการวิเคราะห์ต้องประกอบด้วยการจัดสรรงบประมาณแบบไม่จำกัดงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณแบบจำกัดงบประมาณ และแบบกำหนดดัชนีค่า IRI ไม่เกินค่าที่กำหนด โดยจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์แสดงผลในมิติที่หลากหลาย เช่น แยกตามหน่วยงาน รหัสงาน จังหวัด เป็นต้น

##### แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงประจำปีที่ปรึกษาจะดำเนินการแปลผลข้อมูล เพื่อจัดทำรายงาน วิธีซ่อมบำรุงผิวทางลาดยางและคอนกรีต จากข้อมูลการสำรวจ ในโครงการนี้ และข้อมูลสภาพความเสียหายของทางหลวงในฐานข้อมูล Roadnet ด้วยโปรแกรม TPMS พร้อมจัดทำแผนงานบำรุงทางประจำปีในระดับความละเอียด ทุก 1 กิโลเมตร (แบบไม่จำกัดงบประมาณ) โดยจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์แสดงผลในมิติที่หลากหลาย เช่น แยกตามหน่วยงาน รหัสงาน จังหวัด เป็นต้น