



ขอบเขตองงานจ้างที่ปรึกษา

(Terms of Reference: TOR)

งานจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์การจราจร บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ และ ๙

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

กรมทางหลวง

๑. บทนำ

ปัจจุบันกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง ได้เปิดให้บริการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษ จำนวน ๒ สายทาง (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “สายทาง”) ได้แก่ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลี และช่วงพระประแดง – ต่างระดับบางขุนเทียน ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ สายกรุงเทพฯ – บ้านฉาง ช่วงกรุงเทพฯ – มาบตาพุด โดยกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง มีภารกิจหน้าที่ด้านการบริหารจัดการจราจร วางแผนปรับปรุงและพัฒนา ระบบการจัดการจราจร ตลอดจนการบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ทั้ง ๒ สายทาง โดยการดำเนินงานดังกล่าวให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลปริมาณจราจรเพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ปริมาณการจราจรจากด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางสามารถวิเคราะห์ได้เพียงบางส่วน อีกทั้งยังขาดข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ อาทิเช่น ระยะเวลาการเดินทาง สภาพอากาศ ซึ่งผู้ใช้ทางจำเป็นต้องใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกเส้นทางและช่วงเวลาในการเดินทางได้อย่างเหมาะสม และข้อมูลดังกล่าวยังเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง

ดังนั้นกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมีความประสงค์จะว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ปริมาณจราจรและสภาพการจราจร ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ และมีประสบการณ์ด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่ง ตลอดจนบุคลากรที่มีความชำนาญทั้งการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องตรวจนับปริมาณการจราจรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลปริมาณจราจรที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมีความประสงค์ในการว่าจ้างที่ปรึกษา (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “ที่ปรึกษา”) สำหรับงานจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์การจราจรบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ และ ๙ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”) เพื่อจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลจราจรบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง มาประมวลผล วิเคราะห์ และแสดงผลผ่าน Web Application โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- ๒.๑ เพื่อตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรแยกตามประเภทรถยนต์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง บนสายทางและบริเวณทางเข้า - ออก (On - Off Ramp) บริเวณทางแยกทางระดับ ระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time) บนสายทาง และการตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Condition) ข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) บนสายทาง
- ๒.๒ เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรแยกตามประเภทรถยนต์ จากแหล่งต่าง ๆ ภายในหน่วยงานของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หรือจากแหล่งอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ปริมาณจราจรของงานจ้างที่ปรึกษานี้
- ๒.๓ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากจราจรการตรวจนับ การจัดเก็บปริมาณจราจร และการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการจราจร การจัดทำแผนดำเนินงาน การจัดทำแผนประมาณการรายจ่ายประจำปี และการตัดสินใจเลือกเส้นทางและช่วงเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ทาง

dr

๒
๑

๕๖

๒

ปิภกน /

- ๒.๔ เพื่อสนับสนุนกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ในการบริหารจัดการจราจร โดยแสดงข้อมูลผ่าน Web Application และผ่านป้าย VMS ได้แบบ Real Time
- ๒.๕ เพื่อให้มีการบำรุงรักษาเครื่องมือจัดเก็บระยะเวลาเดินทางบนสายทางของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองให้มีสภาพใช้งานตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง เพื่อให้การประมวลผลได้อย่างต่อเนื่อง

๓. ขอบเขตของงาน

ที่ปรึกษาต้องจัดให้มีการตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรบริเวณทางเข้า - ออก (On - Off Ramp) บนสายทาง ระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time) บนสายทาง และการตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Condition) ข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) รวมถึงรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรจากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลผล วิเคราะห์ และแสดงผลผ่าน Web Application และป้าย VMS โดยที่ปรึกษาจะต้องมีดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๓.๑ การจัดให้มีการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ

ที่ปรึกษาต้องจัดให้มีระบบงานการจัดเก็บข้อมูลตลอด ๒๔ ชั่วโมง อย่างน้อยดังนี้

๑. ที่ปรึกษาต้องจัดให้มีการตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรรวม อย่างน้อยทุก ๑๕ นาที โดยแยกประเภทรถตามที่กรมทางหลวงกำหนด บริเวณทางเข้า - ออก (On - Off Ramp) บนสายทาง จำนวน ๕๘ ตำแหน่ง ทั้งนี้รายละเอียดการตรวจนับและจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวตั้งแสดงในภาคผนวก ๑ โดยการตรวจวัดและจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ต้องคำนึงถึงความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางและความปลอดภัยของทีมงานที่ปรึกษา โดยต้องจัดทำป้ายแสดงการทำงานการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตามมาตรฐานกรมทางหลวงตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๒. ที่ปรึกษาต้องจัดให้มีการจัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Condition) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) จำนวน ๔ ตำแหน่ง ทั้งนี้รายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศ (Weather condition) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) ดังกล่าวตั้งแสดงในภาคผนวก ๒ โดยการตรวจวัดและจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ต้องคำนึงถึงความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางและความปลอดภัยของทีมงานที่ปรึกษา โดยต้องจัดทำป้ายแสดงการทำงานการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่เหมาะสม ตามมาตรฐานกรมทางหลวงตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๓.๒ การรวบรวมข้อมูล

ที่ปรึกษาจะต้องเก็บรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลปริมาณจราจรพร้อมแยกประเภทรถยนต์ และข้อมูลอื่นใดจากแหล่งต่าง ๆ ภายในหน่วยงานของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หรือข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ปริมาณจราจร วางแผนปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการจราจร ตลอดจนการบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ของงานจ้างที่ปรึกษานี้ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นสมควร

๓.๓ การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

(๑) ที่ปรึกษาจะต้องประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจราจรที่จัดเก็บได้และรวบรวมจากแหล่งทุติยภูมิเพื่อให้ได้ปริมาณจราจรบริเวณทางเข้า - ออก (On - Off Ramp) ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ - มาบตาพุด (ช่วงกรุงเทพฯ - ชลบุรี - พัทยา - มาบตาพุด) และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน - บางพลี และช่วงพระประแดง - ต่างระดับบางขุนเทียน โดยสามารถแยกประเภทรถยนต์

พิมพ์งาน/

อย่างน้อยเป็น ๓ ประเภท ได้แก่ รถ ๔ ล้อ รถ ๖ ล้อ และรถมากกว่า ๖ ล้อ พร้อมทั้งคาดการณ์แนวโน้มปริมาณการเดินทางระหว่างจุดต้นทาง – ปลายทางในอนาคต เบื้องต้น

(๒) ที่ปรึกษาจะต้องประมวลและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลปริมาณจราจรที่เข้า – ออก ศูนย์บริการทางหลวง บริเวณ กม.๔๙ บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ โดยสามารถจำแนกปริมาณจราจรตามประเภทรถยนต์และช่วงเวลา สามารถวิเคราะห์และคำนวณแนวโน้มปริมาณจราจรที่เข้าใช้ศูนย์บริการทางหลวงในอนาคตได้

(๓) ที่ปรึกษาจะต้องประมวลและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลปริมาณการเดินทางตามระยะทาง (VKT) ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ - มาบตาพุด และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลี และช่วงพระประแดง – ต่างระดับบางขุนเทียนได้ โดยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ระหว่างช่วงทางแยกต่างระดับ และ/หรือ ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองได้

(๔) ปรึกษาจะต้องประมวลและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลระยะเวลาการเดินทางระหว่างช่วงถนน (Travel Time) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ – มาบตาพุด (ช่วงกรุงเทพฯ – ชลบุรี – พัทยา – มาบตาพุด) และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลี โดยสามารถแยกเป็นรายวันได้ หรือตามที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากกรมทางหลวง

(๕) ที่ปรึกษาจะต้องประมวลและวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลสถานะอากาศ (Weather Condition) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ – มาบตาพุด (ช่วงกรุงเทพฯ – ชลบุรี – พัทยา – มาบตาพุด) และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลี ตามช่วงเวลาของวัน

(๖) ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอแผนและแนวทางในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลจราจรให้กับกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

ขอบเขตการประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา

๓.๔ การแสดงผลข้อมูล

(๑) ที่ปรึกษาจะต้องแสดงผลข้อมูลผ่าน Web Application โดยสามารถเลือกช่วง เวลา - วัน - เดือน - ปี ที่จะแสดงผลได้ในรูปแบบ ของตาราง แผนภูมิ กราฟ หรืออื่น ๆ ที่ทันสมัย โดยต้องข้อมูลแสดงอย่างน้อย ดังนี้

(๑.๑) ข้อมูลปริมาณจราจรทั้งขาเข้าและขาออก ณ จุดเข้า – ออก (On - Off Ramp) ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ - มาบตาพุด และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลีและช่วงพระประแดง – ต่างระดับบางขุนเทียน แบบแยกประเภทรถ โดยมีการอัปเดตข้อมูลแบบ Near Real time และ/หรือ ทุก ๆ ๓๐ นาทีหรือถี่กว่า

(๑.๒) ข้อมูลปริมาณการเดินทางระหว่าง จุดต้นทาง – ปลายทาง และนำมาจัดทำเป็นเมทริกส์จุดต้นทาง – ปลายทาง (Origin-Destination Matrix) สำหรับการจราจรที่เข้า – ออก (On Ramp) ทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วง กรุงเทพฯ – อุตะภา (ระบบปิด) พร้อมทั้งแยกประเภทรถยนต์ โดยมีการอัปเดตข้อมูลทุก ๆ ๑ เดือนหรือถี่กว่า

(๑.๓) ข้อมูลปริมาณจราจรที่เข้า – ออก ศูนย์บริการทางหลวง บริเวณ กม.๔๙ บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ พร้อมทั้งแยกประเภทรถยนต์ โดยมี

ปิมาณุ/

การอัปเดตข้อมูลแบบ Near Real time และ/หรือทุก ๆ ๑๕ นาทีหรือ
ถี่กว่า

(๑.๔) ข้อมูลระยะเวลาการเดินทางระหว่างจุดต้นทาง – ปลายทาง (Travel Time) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ - มาบตาพุด และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลี โดยมีการอัปเดตข้อมูลแบบ Near Real time และ/หรือทุก ๆ ๑๕ นาที หรือถี่กว่า

(๑.๕) ข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Condition) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level) บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ช่วงกรุงเทพฯ - มาบตาพุด และทางหลวงพิเศษหมายเลข ๙ ช่วงบางปะอิน – บางพลีโดยมีการอัปเดตข้อมูลแบบ Near Real time และ/หรือทุก ๆ ๑๕ นาทีหรือถี่กว่า

(๒) ที่ปรึกษาจะต้องนำส่งและเชื่อมต่อข้อมูลระยะเวลาการเดินทาง (Travel Time) ผ่านระบบป้าย VMS เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาสำหรับการจัดการกับปัญหาการจราจรในกรณีเร่งด่วนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเพื่อให้ผู้ใช้ทางใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกเส้นทางและช่วงเวลาในการเดินทางได้อย่างเหมาะสมได้

(๓) ที่ปรึกษาต้องเชื่อมข้อมูลกับระบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการปฏิบัติการ (DSS) หรือระบบอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงร้องขอ

๓.๕ การบำรุงรักษาเครื่องมือจัดเก็บระยะเวลาเดินทางบนสายทาง

ในการบำรุงรักษาเครื่องมือการจัดเก็บระยะเวลาเดินทางบนสายทางดังแสดงในภาคผนวก ๓ ที่ปรึกษาต้องดำเนินการดังนี้

(๑) ที่ปรึกษาต้องจัดเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบเครื่องมือจัดเก็บระยะเวลาเดินทางบนสายทางให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

(๒) ในกรณีที่เครื่องมือจัดเก็บระยะเวลาเดินทางบนสายทางไม่สามารถทำงาน หรือเกิดความขัดข้องระหว่างการจัดส่งข้อมูล ที่ปรึกษาต้องทำการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับจากพบความเสียหาย พร้อมทั้งต้องรายงานให้เลขานุการฯ ทราบทันทีที่พบความเสียหายและเมื่อดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ หากที่ปรึกษาไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่กำหนด จะนำข้อ ๑๕.๓ มาบังคับใช้

๔. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒ เดือน ตามขอบเขตของงาน

๕. การส่งมอบรายงานและเอกสาร

๕.๑ ที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานเบื้องต้น (Inception Report) โดยจัดทำเป็นภาษาไทย ๕ ชุด และส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญา โดยจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๑) แผนการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาโครงการ ตามขอบเขตของงาน
- ๒) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานตามขอบเขตงานอย่างละเอียด
- ๓) การจัดฝั่งองค์กร ฝั่งการปฏิบัติงานของบุคลากรของที่ปรึกษา

    กปนทอน/

- ๕.๒) แผนการดำเนินงานในขั้นถัดไป
- ๕.๒) ที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานพร้อมผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อ ๓.๓ เป็นรายเดือน ทุกเดือน โดยจัดทำเป็นรายงานพร้อมบันทึกไฟล์ ผ่านอุปกรณ์ USB Flash Drive ไม่น้อยกว่า ๕ ชุดต่อเดือน ภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนถัดไป และนำเสนอให้ผู้ว่าจ้างคราวละ ๒ เดือน
- ๕.๓) ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตลอดระยะเวลาโครงการเป็นรายปี ภายใน ๑๕ วัน หลังจากวันสิ้นสุดสัญญา โดยต้องประกอบไปด้วยข้อมูลสรุปอย่างน้อยตามข้อ ๓.๓ และนำเสนอแผนและแนวทางในการพัฒนาต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ให้กับกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

๖. คุณสมบัติของที่ปรึกษาและบุคลากร

ที่ปรึกษาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ๖.๑) มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๖.๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๖.๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๖.๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม
- ๖.๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙
- ๖.๖) คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่น ตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดใน ราชกิจจานุเบกษา
- ๖.๗) ที่ปรึกษาต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการ จัดซื้อ จัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่ จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษา นั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการ ภายใต้งบประมาณ ดังต่อไปนี้

(๑) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

(๒) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

| ลำดับที่ | ตำแหน่ง | วุฒิการศึกษา | ประสบการณ์การทำงาน (ปี) |
|----------|--|--------------|-------------------------|
| ๑ | ผู้จัดการโครงการ (วิศวกรรมโยธา) (วิศวกรรมศาสตร์) | ปริญญาเอก | ๕ |
| ๒ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรและ ขนส่ง (วิศวกรรมศาสตร์) | ปริญญาเอก | ๑๐ |
| ๓ | ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาซอฟต์แวร์ และ/ หรือ งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (วิศวกรรมศาสตร์) | ปริญญาเอก | ๑๐ |
| ๔ | ผู้เชี่ยวชาญด้านอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสาร | ปริญญาเอก | ๑๐ |

๖

5/๕

ค.ม.ท.น./

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | (วิศวกรรมาศัตร) | | |
| ๕ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (วิศวกรรมาศัตร) | ปริญญาเอก | ๕ |

๗. ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

- ๗.๑ ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถตามที่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองยอมรับเพื่อดำเนินงานตามรายละเอียดขอบเขตของงานให้แล้วเสร็จอย่างครบถ้วน โดยจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับบุคลากรของตนเอง รวมทั้งการจ้างทำงานภายใต้กฎหมายไทย
- ๗.๒ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติตามให้เป็นไปตามข้อผูกพัน และจะต้องใช้ความรู้ ความชำนาญทางด้านเทคนิคอย่างดีที่สุดเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกันทางวิชาชีพนานาชาติ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยความชำนาญเอาใจใส่และขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองมากที่สุดตลอดระยะเวลาโครงการ
- ๗.๓ ที่ปรึกษาจะต้องเข้ามาติดต่อ ปรึกษาและประสานงานกับฝ่ายเลขาโครงการอย่างน้อยเดือนละครั้ง เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง เพื่อประโยชน์สูงสุดของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง รวมทั้งที่ปรึกษาจะต้องแต่งตั้งผู้ประสานงานโครงการเป็นตัวแทนของที่ปรึกษาในการติดต่อประสานงาน
- ๗.๔ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานการประชุมที่ละเอียด ครอบคลุม และเป็นระบบ จัดส่งให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองภายใน ๓ วัน ภายหลังจากประชุมที่เป็นทางการทุกครั้ง (หากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองแจ้งให้ดำเนินการแก้ไข จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ วัน) พร้อมทั้งรับผิดชอบจัดหาเอกสาร อุปกรณ์ประกอบการประชุม บุคลากรสนับสนุน และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง
- ๗.๕ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในขอบเขตของงานนี้ หากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเห็นว่าจำเป็นต้องดำเนินการ เพื่อให้งานศึกษามีความครบถ้วนสมบูรณ์ และจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น
- ๗.๖ ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำสรุปแผนและผลการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข ส่งให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการศึกษา
- ๗.๗ บุคลากรของที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาร่วมกันเป็นองค์คณะเสมอ เพื่อให้การดำเนินการศึกษาบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗.๘ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของที่ปรึกษา ในการติดต่อประสานงานกับกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองทุกครั้ง ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรหลักที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการด้วยตนเอง และในการนำเสนอผลการศึกษาต่อเจ้าหน้าที่ของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้บุคลากรหลักที่เกี่ยวข้องตามรายชื่อปรากฏในสัญญา มาเข้าร่วมนำเสนอผลการศึกษาในแต่ละระยะทุกครั้ง
- ๗.๙ ที่ปรึกษาต้องแต่งตั้งมอบหมายบุคลากรคนหนึ่งเป็น “ผู้จัดการโครงการ” ซึ่งจะรับผิดชอบการปฏิบัติงานต่าง ๆ ตามโครงการนี้ และเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับกรมทางหลวงในนามของที่ปรึกษา

- ๗.๑๐ ในช่วงการปฏิบัติงานตามสัญญา หากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนบุคลากรหลักหรือบุคลากรสนับสนุนคนใด ที่ปรึกษาจะต้องทำการเปลี่ยนบุคลากรนั้นในทันทีที่ได้รับแจ้งและจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น
- ๗.๑๑ ในช่วงการปฏิบัติงานตามสัญญา หากที่ปรึกษามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนบุคลากรหลักคนใดที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอบุคลากรทดแทนที่มีประสบการณ์และคุณสมบัติเท่าเทียมกันเพื่อให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองพิจารณาเห็นชอบก่อน
- ๗.๑๒ ที่ปรึกษาจะต้องจัดหาโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ทันสมัย พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อใช้ในการศึกษา โดยเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จะต้องส่งมอบให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหลังจากการศึกษาแล้วเสร็จ
- ๗.๑๓ ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบข้อมูลจากการสำรวจและเก็บรวบรวม ไฟล์แบบจำลองการวิเคราะห์ต่าง ๆ รวมถึงข้อมูลหรือเอกสารอื่น ๆ ซึ่งจัดทำมาใช้ หรือจัดทำขึ้นสำหรับโครงการนี้ โดยบันทึกในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัลความละเอียดสูงลงบน Hard Drive และนำส่งมอบให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจำนวน ๓ ชุด
- ๗.๑๔ ที่ปรึกษาจะต้องไม่เปิดเผยสำเนาหรือต้นฉบับ (ทั้ง Hard Copy และ Soft Copy) ของงานทั้งหมด หรือบางส่วน หรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือให้ข่าวใด ๆ ต่อสาธารณชน หากไม่ได้รับอนุญาตจากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองก่อนในทุกกรณี
- ๗.๑๕ เมื่อมีความจำเป็นอื่น ๆ เกิดขึ้นระหว่างและหลังจากสิ้นสุดอายุสัญญาการว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องพร้อมที่จะช่วยบริการให้คำปรึกษาแก่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการทางด้านเทคนิคและปัญหาทางด้านสังคมอื่น ๆ ที่อาจมีการให้คำปรึกษาดังกล่าว ที่ปรึกษาจะดำเนินการให้เป็นอย่างดีโดยไม่ชักช้า และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่อกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
- ๗.๑๖ ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ภายในกำหนดเวลาและเร่งรัดปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน ความล่าช้าใด ๆ ที่เกิดขึ้นในส่วนของที่ปรึกษาจนเป็นเหตุให้ที่ปรึกษาไม่สามารถส่งมอบงานภายในกำหนดเวลา จะมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาคุณสมบัติของที่ปรึกษาสำหรับงานในโครงการอื่น ๆ ที่จะมีขึ้นในอนาคต
- ๗.๑๗ หากมีปัญหาเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากผลงานการติดตั้งอุปกรณ์ของที่ปรึกษา ที่ปรึกษาจะต้องทำการแก้ไขรายละเอียดให้เหมาะสม โดยถือเป็นเงื่อนไขความรับผิดชอบของที่ปรึกษา การดำเนินการดังกล่าวที่ปรึกษาจะดำเนินการให้ลุล่วงโดยเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะเรียกร้องค่าบริการเพิ่มเติมใด ๆ จากกรมทางหลวงอีกไม่ได้
- ๗.๑๘ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานตามขอบเขตงานดังกล่าวข้างต้นให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด
- ๗.๑๙ ที่ปรึกษาจะต้องสนับสนุนข้อมูลตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา ร้องขอให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดหนดตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- ๗.๒๐ ในกรณีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจนับการจราจร ที่ปรึกษายินยอมที่จะติดตั้งอุปกรณ์การตรวจนับการจราจรเพิ่มเติม เมื่อได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา โดยที่ปรึกษาจะไม่เรียกร้องค่าบริการใด ๆ เพิ่มเติมจากกรมทางหลวง
- ๗.๒๑ กรณีมีความต้องการใหม่ของเครื่องมือ เช่น การปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณ การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงข้อมูล หรือเทคโนโลยีใหม่ ที่ปรึกษาจะต้องปรับปรุงเครื่องมือเพิ่มเติม และที่ปรึกษาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๘. หน้าที่ของกรมทางหลวง

- ๘.๑ กรมทางหลวงจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ เป็น “คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา” และมอบอำนาจความรับผิดชอบให้แก่คณะกรรมการชุดนี้ในการดำเนินการให้เป็นไปตามสัญญาในนามกรมทางหลวง และมีเลขานุการของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา (เลขานุการฯ) เพื่อการประสานงานและให้การสนับสนุนงานแก่ที่ปรึกษาตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- ๘.๒ กรมทางหลวงจะให้ความร่วมมือกับที่ปรึกษา และให้ความช่วยเหลือตามสมควร เพื่อให้การปฏิบัติงานของที่ปรึกษาดำเนินไปได้อย่างความสะดวกและรวดเร็ว
- ๘.๓ กรมทางหลวงจะให้ข้อมูลต่าง ๆ แบบแปลนแผนผัง และเอกสารต่าง ๆ เท่าที่มีอยู่ในความครอบครองของกรมทางหลวง ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับโครงการตามสัญญานี้ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของ ที่ปรึกษา ข้าราชการใด ๆ ที่ส่งมาถึงกรมทางหลวงในระหว่างสัญญา ซึ่งอาจมีผลต่องานของที่ปรึกษา ทางใดทางหนึ่ง กรมทางหลวงยินยอมให้ที่ปรึกษารับทราบด้วย
- ๘.๔ ภายใต้ขอบเขตอำนาจและสิทธิของกรมทางหลวง กรมทางหลวงจะให้ความสะดวกแก่บุคลากรของ ที่ปรึกษา เข้าไปในบริเวณพื้นที่ดำเนินงานตามความเหมาะสมเพื่อให้ปฏิบัติงานได้โดยสะดวก

๙. วิธีการจัดซื้อจัดจ้าง

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะใช้วิธีการเฉพาะเจาะจงในการจัดจ้างที่ปรึกษานี้

๑๐. วงเงินงบประมาณ

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษาตามขอบเขตของงานภายในวงเงินงบประมาณไม่เกิน ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

๑๑. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะจ่ายเงินค่าจ้างเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับผลงานงวดต่าง ๆ ที่ที่ปรึกษาปฏิบัติครบถ้วนแล้ว ตามขอบเขตงานในสัญญา ดังนี้

- ๑๑.๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๑ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๑
- ๑๑.๒ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๒ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ ในเดือนที่ ๒
- ๑๑.๓ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๓ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ ในเดือนที่ ๔
- ๑๑.๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๔ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ ในเดือนที่ ๖
- ๑๑.๕ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๕ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ ในเดือนที่ ๘
- ๑๑.๖ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๖ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ ในเดือนที่ ๑๐

คิมกวน/

- ๑๑.๗ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างงวดที่ ๗ ให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๒๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการครบถ้วนตามขอบเขตงานข้อ ๕.๒ และ ข้อ ๕.๓ ในเดือนที่ ๑๒
- ๑๑.๘ ในการจ่ายเงินค่าจ้างในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินที่จะจ่ายแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๕ ของเงินค่าจ้าง เพื่อเป็นการประกันผลงาน และจะจ่ายคืนให้ที่ปรึกษาภายใน ๔๕ วัน นับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

๑๒. การจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า

ในกรณีที่ปรึกษามีความประสงค์เบิกค่าจ้างล่วงหน้า และกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราร้อยละ ๔๐ (สี่สิบ) กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะหักเงินคืนในอัตราไม่เกินร้อยละ ๔๐ (สี่สิบ) ของจำนวนเงินค่างานในแต่ละงวด จนกว่าจะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าของที่ปรึกษาได้รับไปแล้ว โดยจะหักคืนให้ครบจำนวนก่อนการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

๑๓. การจัดทำข้อเสนอ

คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาจะจัดทำหนังสือเชิญชวนที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดให้เข้ายื่นข้อเสนอ โดยที่ปรึกษาที่สนใจให้จัดทำข้อเสนอสำหรับงานบริการที่ปรึกษานี้แบ่งออกเป็น ๒ ซอง ซึ่งจะประกอบด้วยซองข้อเสนอด้านคุณภาพ และซองข้อเสนอด้านราคา โดยให้ปิดผนึกแยกจากกัน

๑๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ๑๔.๑ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาได้มีหนังสือเชิญชวนและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เท่านั้น
- ๑๔.๒ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะใช้เกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคของที่ปรึกษา โดยมีคะแนนด้านคุณภาพเต็ม ๑๐๐ คะแนน ดังต่อไปนี้
- (๑) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา ๒๐ คะแนน
 - (๒) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน ๔๐ คะแนน
 - (๓) คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรหลัก ๔๐ คะแนน

กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพของที่ปรึกษา กรณีที่ได้รับคะแนนไม่น้อยกว่า ๗๕ คะแนน กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาต่อไป

๑๕. อัตราค่าปรับฐานผิดสัญญาจ้าง

- ๑๕.๑ หากที่ปรึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓ ของค่าจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง ทั้งนี้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และกฎหมายระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๑๕.๒ ค่าปรับและค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้น ที่ปรึกษาจะต้องยินยอมชดเชยให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง โดยให้กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหักเอาเงินจากเงินตามสัญญาที่ต้องชำระให้แก่ที่ปรึกษา ถ้าหากยังไม่พอ ที่ปรึกษาจะยินยอมชำระส่วนที่ขาดอยู่จนครบถ้วนใน

- กำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
- ๑๕.๓ หากที่ปรึกษาไม่สามารถจัดเตรียมข้อมูลสนับสนุนตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาร้องขอให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓ ของค่าจ้างตามสัญญา
- ๑๕.๔ หากที่ปรึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตาม ข้อ ๓.๑ หรือไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้เกิน ๖๐ นาที ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นรายครั้ง ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓ ของค่าจ้างตามสัญญา

๑๖. การสงวนสิทธิ์ในกรณีอื่น ๆ

- ๑๖.๑ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมดและให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่าในกรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๖.๒ กรมทางหลวงจะทำสัญญาผูกพันก็ต่อเมื่อได้รับเงินตามประมาณการรายจ่ายเงินทุนค่าธรรมเนียมผ่านทางประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากกระทรวงการคลัง

.....ประธานกรรมการ

(นายตะวัน ศรีตามา)

.....กรรมการ

(นายอดิษฐ์ ทองกุม)

.....กรรมการ

(นายชาคริต ดุลยรัตน์)

.....กรรมการ

(นายปฐมภ์ ธรรมยา)

.....กรรมการและเลขานุการ

(นายคมทวน วรจินดา)

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรตรวจนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจนับปริมาณจราจร

- ไมโครเวฟเรดาร์ 56 ชุด
- Image Processing 4 ชุด

ศ.ดร.ดร./

ผู้
ทงนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการการจราจรปัสตุ

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับคลองหลวง

ไมโครเวพรเรดาร์ จำนวน 4 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจนับพัสดุ

ท.มกท./

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

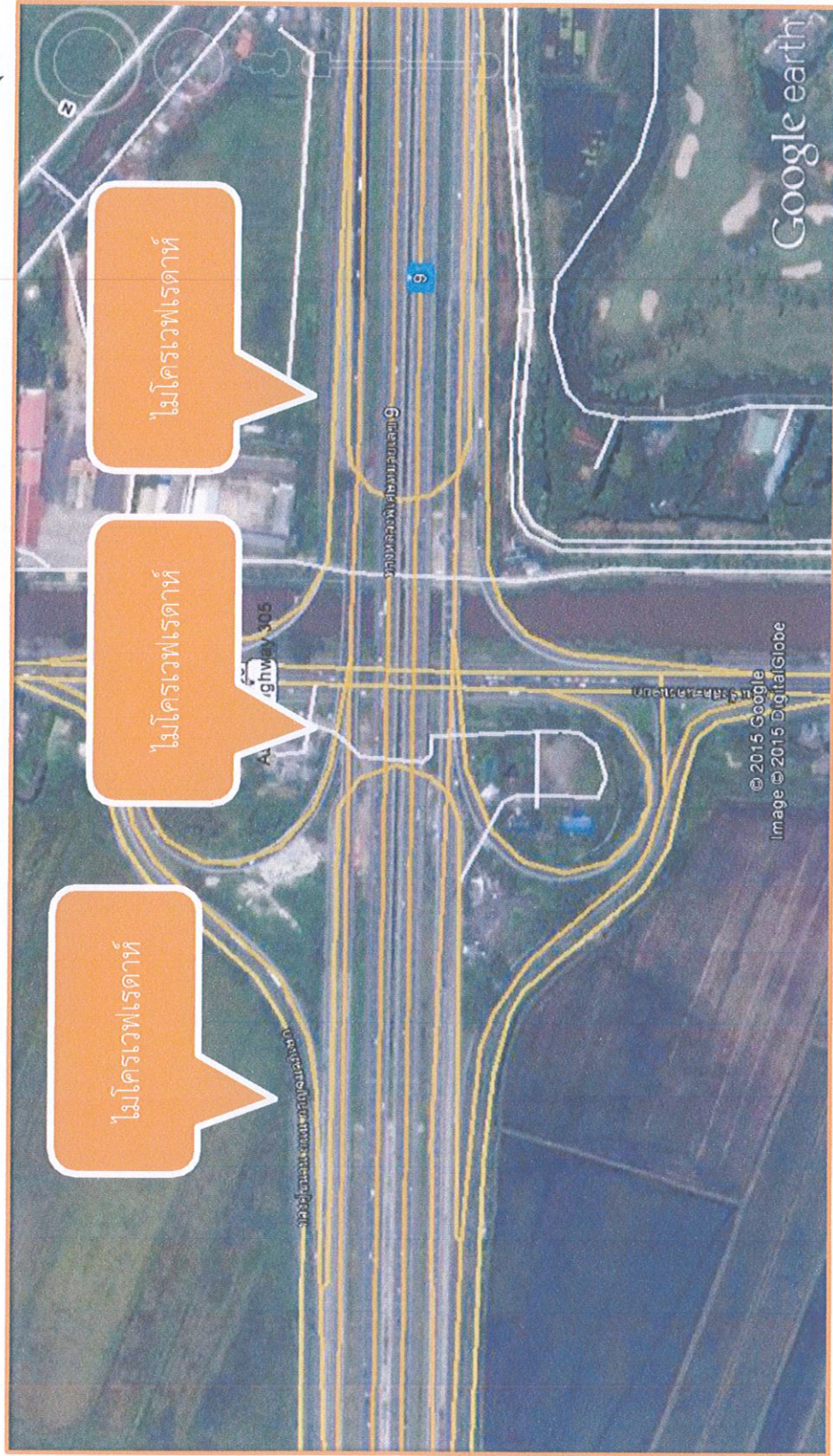
[Handwritten signature]

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรตรวจนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับบึงบุรี

ไมโครเวพรเรดาร์ จำนวน 3 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑๕

๑๖

๑๗

๑๘

๑๙

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับรามอินทรา

ไมโครเวพรเรดาร์จำนวน 6 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับคลองกุ่ม

ไมโครเวพรดาห์จำนวน 3 ชุด



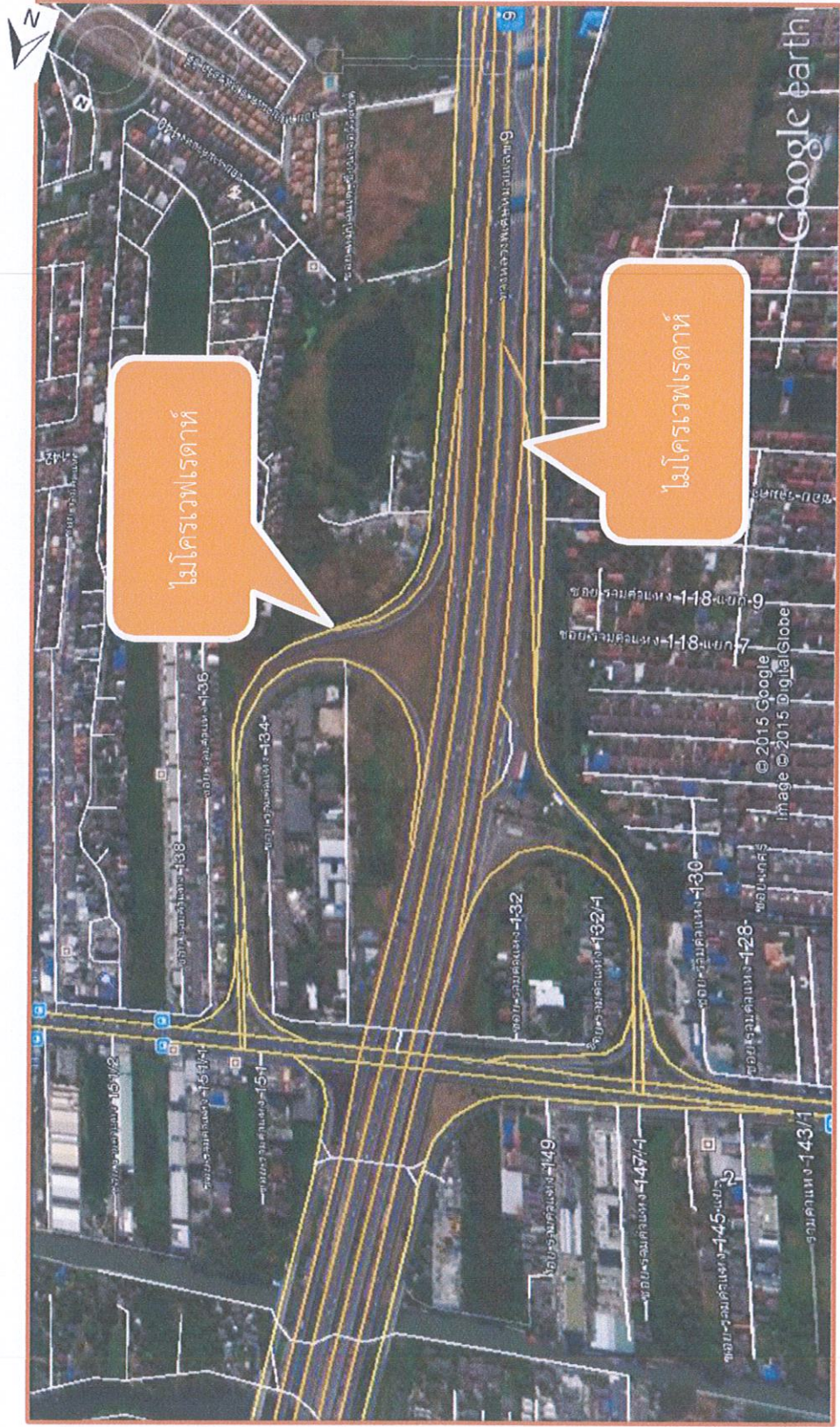
ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

ศษทวน/




อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับสี่ไทย

ไมโครเวพรดาห์จำนวน 2 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

   ทภทจน /

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับที่บึงข้าง

กล้อง Image Processing จำนวน 1 ชุด และ ไมโครเวฟเรดาร์ จำนวน 3 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

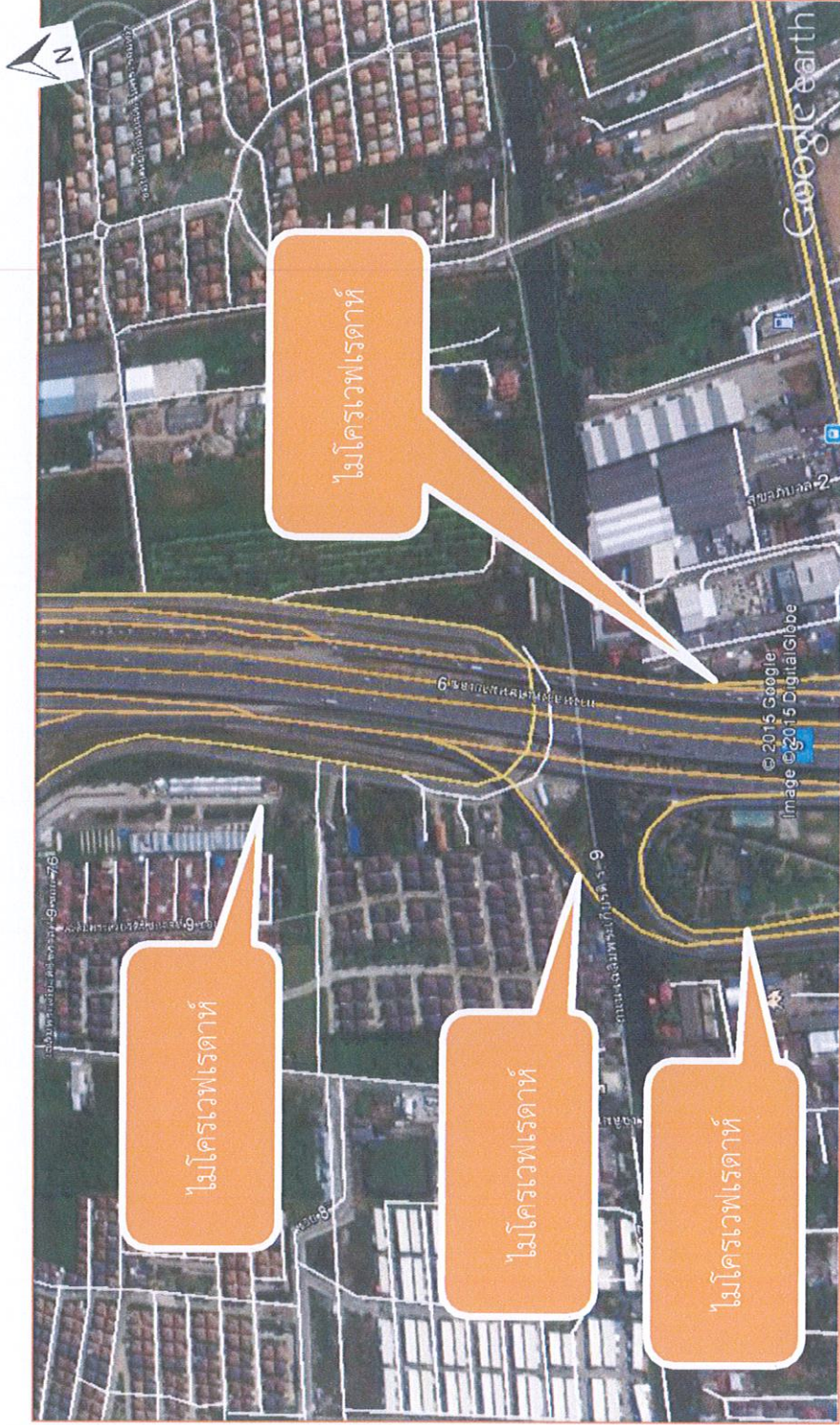
๕/๖๓

๕/๖๓

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับอ่อนนุช

ไมโครเวฟเรดาร์ จำนวน 4 ชุด



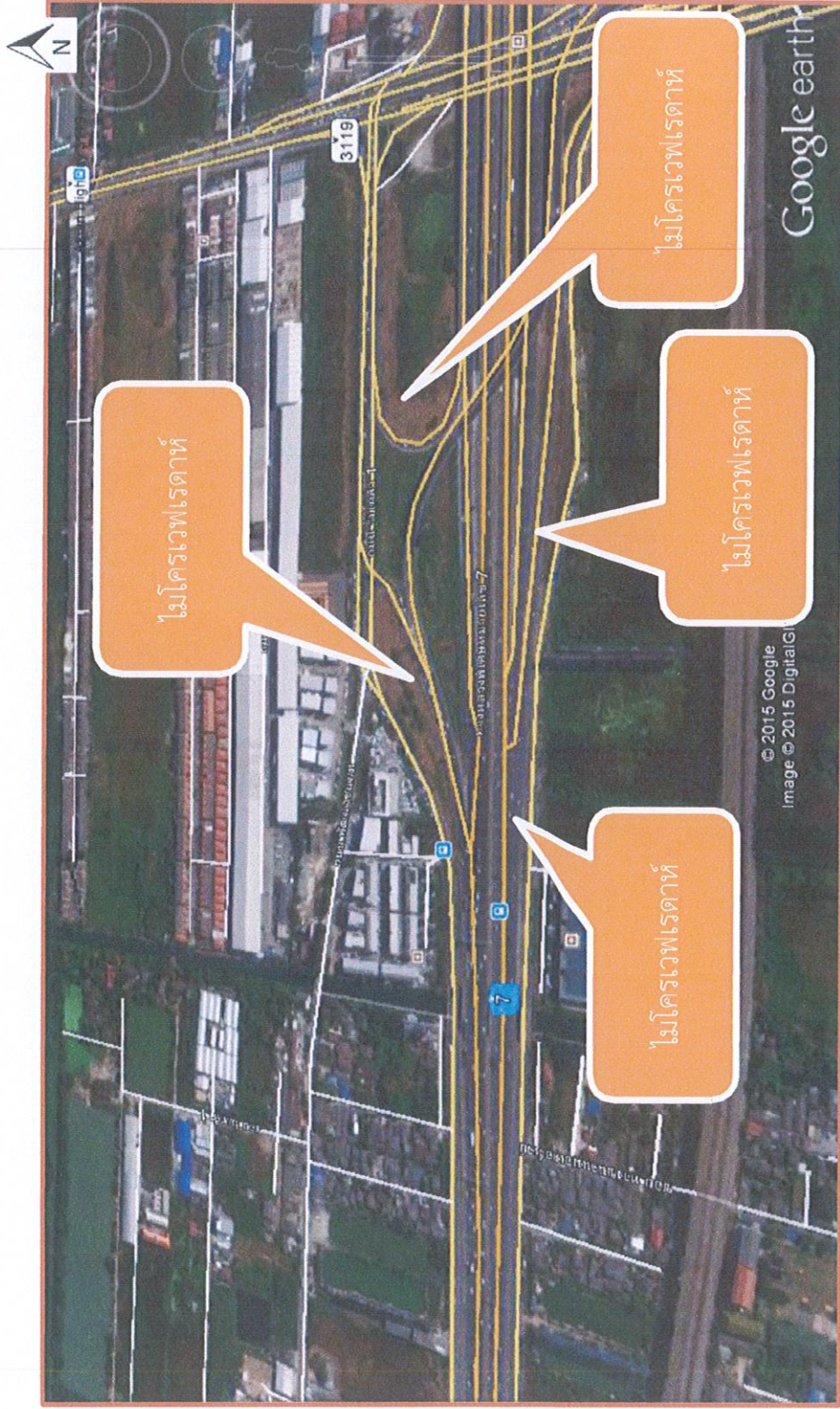
ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

PC 5/5 ตมทวน/

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับบริเวณเกล้า

ไมโครเวพรเรดาห์ จำนวน 4 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

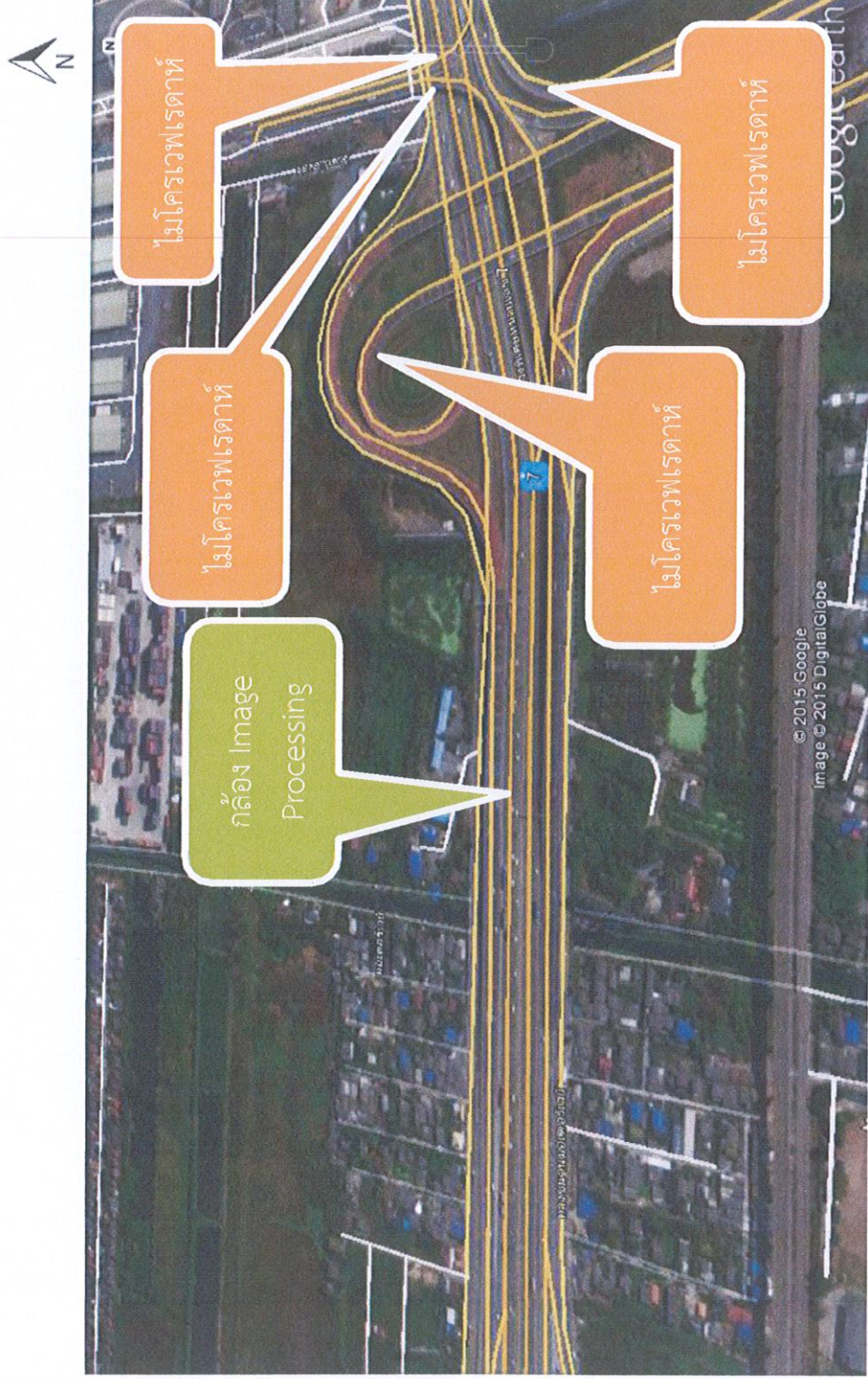
Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'ศ. พจนน'.

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับสุวรรณภูมิ

กล้อง Image Processing จำนวน 1 ชุด และ ไมโครเวพรadar จำนวน 4 ชุด



ผู้
ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

(Handwritten signature)

ตามทวน /

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางต่างระดับลาดกระบัง

ไมโครเวพรเรดาร์ จำนวน 2 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ทบทวน /

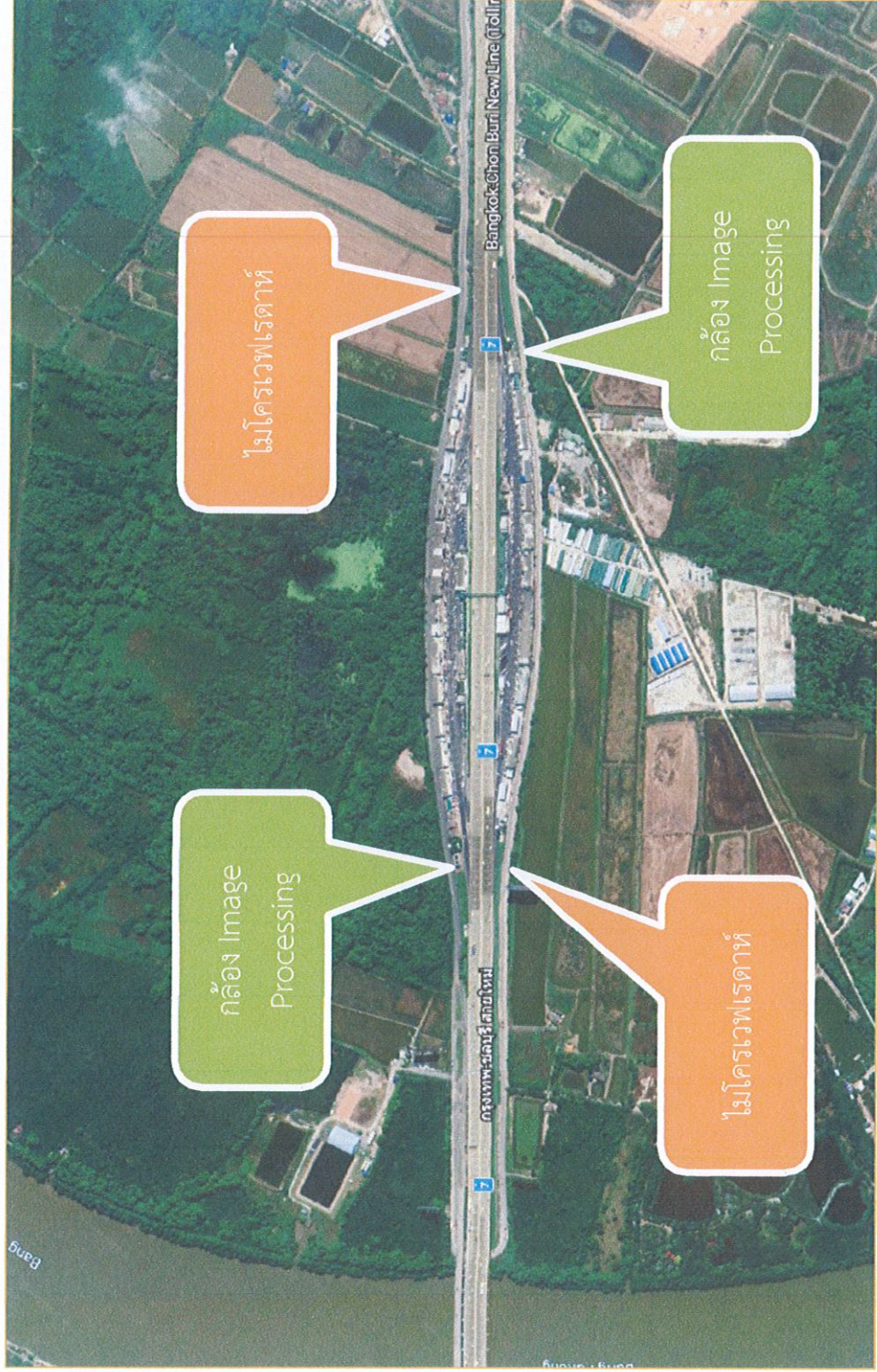
(Handwritten signatures and initials)

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

Service Area (บางปะกง)

กล้อง Image Processing จำนวน 2 ชุด และ ไมโครเฟรตาท จำนวน 2 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

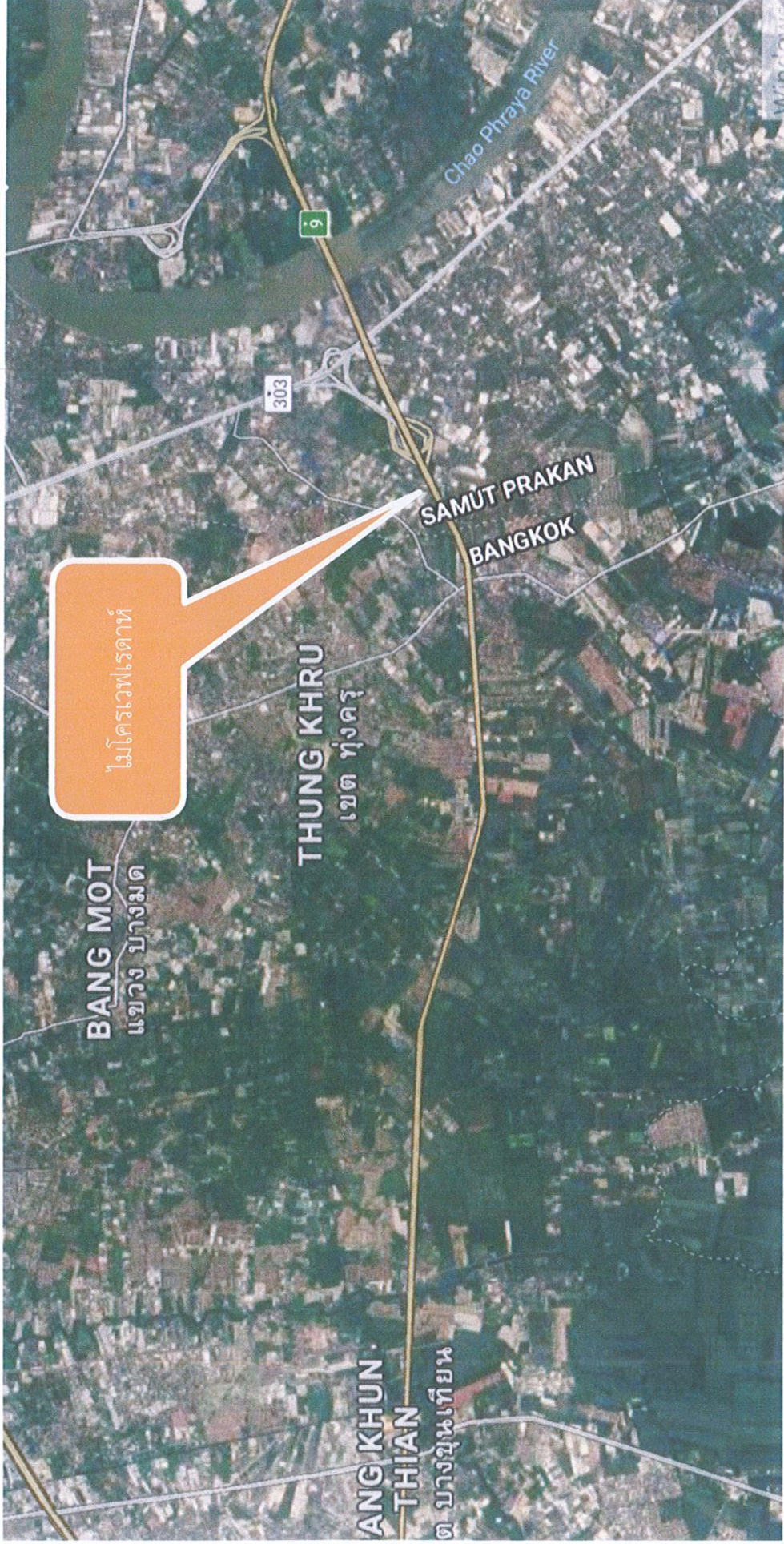
Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'ท.ม.ทวน'.

ภาคผนวก 1

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจนวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ถนนกาญจนาภิเษก ช่วงพระประแดง - ทางต่างระดับบางขุนเทียน

ไมโครเวพรadar 1 ชุด

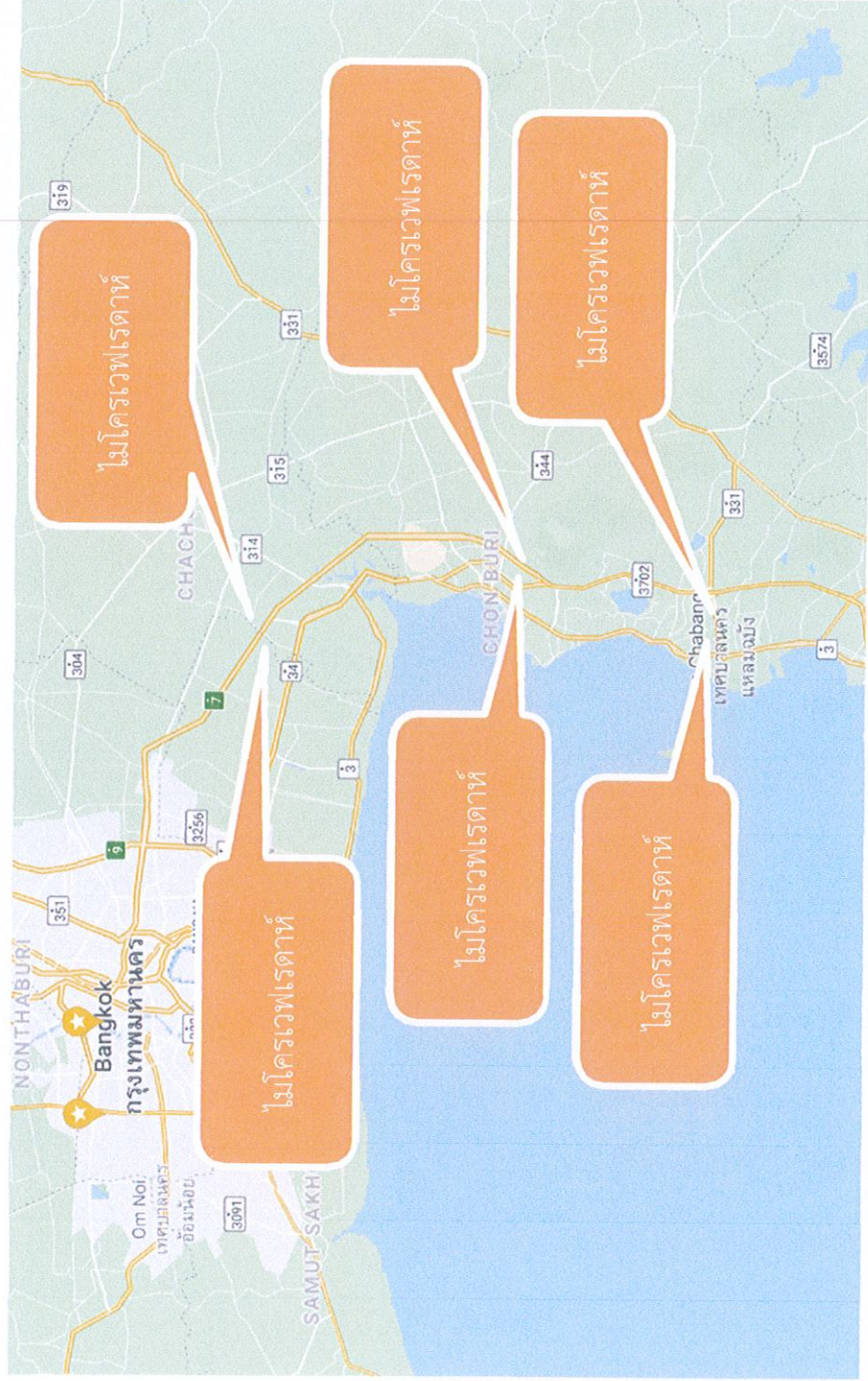


ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

ค.ม.กวน/

อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรวางนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 บนสายทางช่วง ต่างระดับลาดกระบัง - ต่างระดับบางบัว
ต่างระดับชลบุรี - ต่างระดับบางพระ และต่างระดับโป่ง - ต่างระดับแหลมฉะบึง
ไมโครเวฟเรดาร์ 6 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสตุ

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

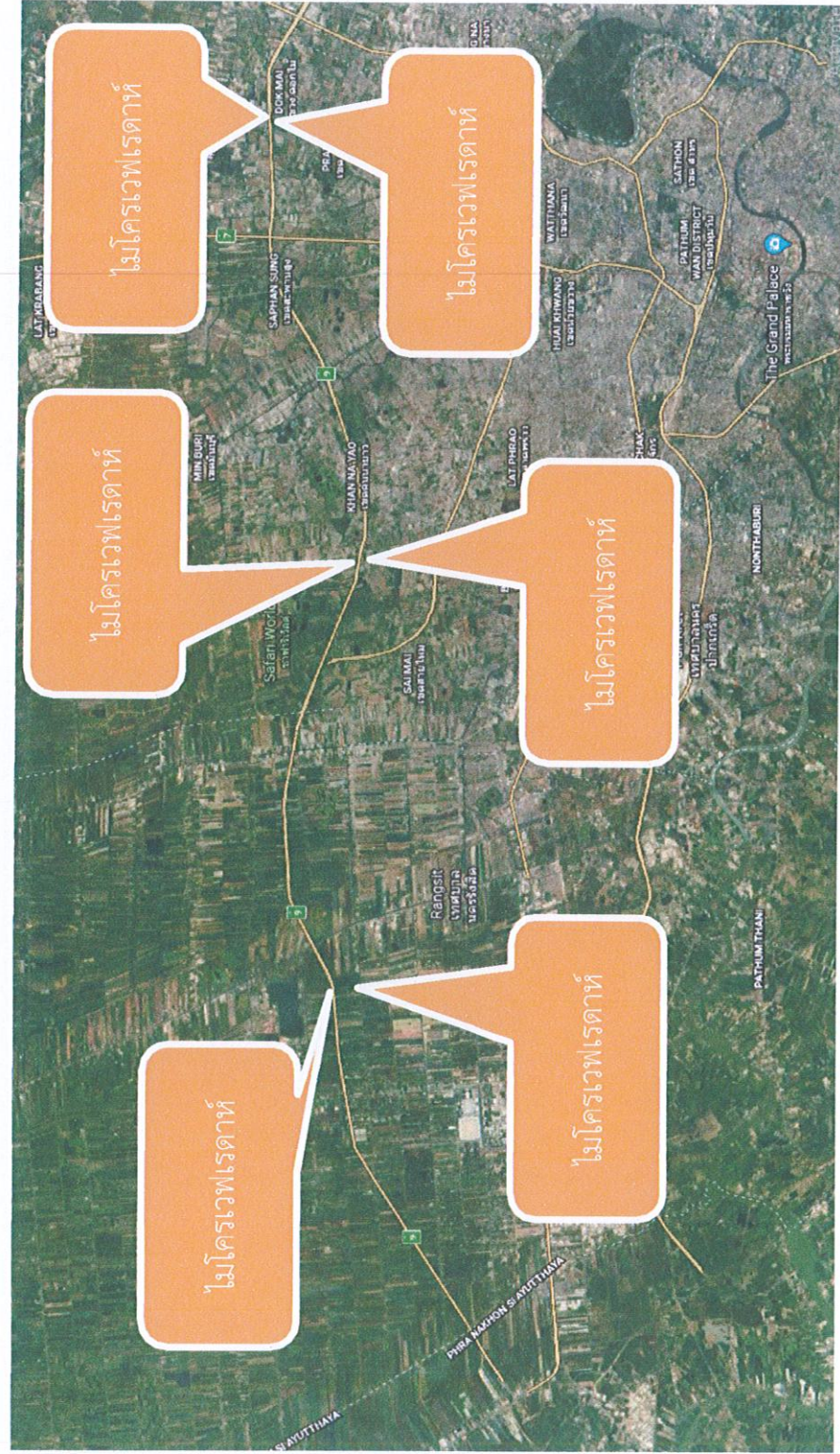
อุปกรณ์ตรวจนับและจัดเก็บปริมาณจราจรจนวนับ พร้อมตำแหน่งติดตั้ง

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9

บนสายทางช่วงต่างระดับคลองกุ่ม - ต่างระดับรามอินทรา ต่างระดับลำลูกกา - ต่างระดับรัชโยธิน

และต่างระดับอ่อนนุช - ต่างระดับวัดสลุด

ไม้โครเวฟเรดาร์ 6 ชุด



ทั้งนี้ ตำแหน่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการจราจรปัสชุด

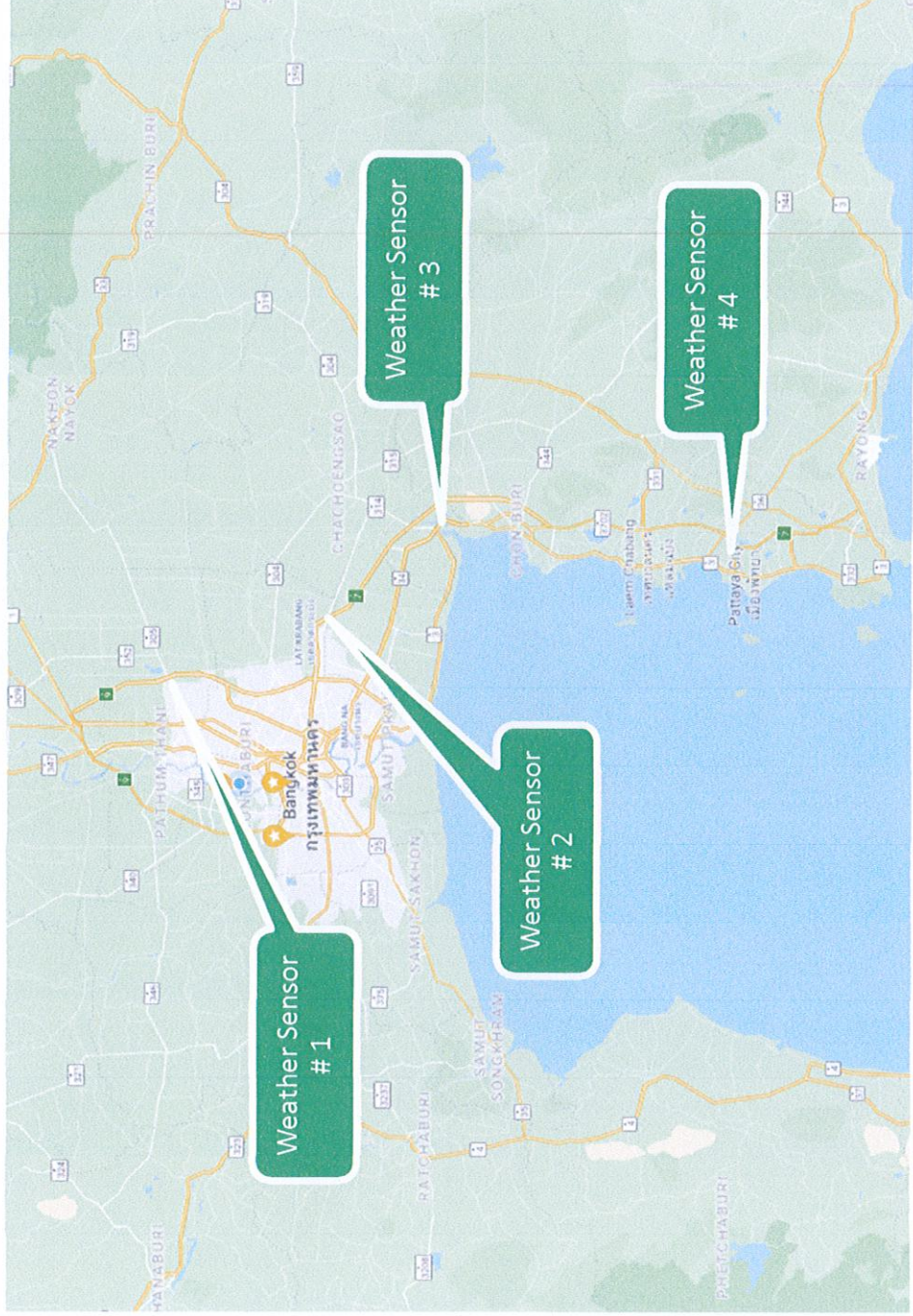
ทมนน/

๕๕

๑

ภาคผนวก 2

อุปกรณ์ตรวจสอบข้อมูลสภาวะอากาศ (Weather Condition) ข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level)
จำนวน 4 ตำแหน่ง



ผู้จัดทำรายงานปรับเปลี่ยนตามความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

1

คณทน/

๕๖

ภาคผนวก 3

ตำแหน่งอุปกรณ์เก็บข้อมูลระยะเวลาเดินทางบนสายทางในปัจจุบัน

อุปกรณ์ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

| ลำดับที่ | Sta. | Motorway | Blip S/N |
|------------|--------|-----------------------|----------|
| ตำแหน่ง 1 | 1+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5500 |
| ตำแหน่ง 2 | 4+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5501 |
| ตำแหน่ง 3 | 11+900 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5502 |
| ตำแหน่ง 4 | 14+100 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5503 |
| ตำแหน่ง 5 | 51+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5504 |
| ตำแหน่ง 6 | 48+700 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5505 |
| ตำแหน่ง 7 | 57+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5506 |
| ตำแหน่ง 8 | 62+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5507 |
| ตำแหน่ง 9 | 25+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5301 |
| ตำแหน่ง 10 | 27+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5302 |
| ตำแหน่ง 11 | 41+900 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5303 |
| ตำแหน่ง 12 | 66+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5304 |
| ตำแหน่ง 13 | 67+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5305 |
| ตำแหน่ง 14 | 49+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5306 |
| ตำแหน่ง 15 | 24+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5307 |
| ตำแหน่ง 16 | 2+300 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5308 |
| ตำแหน่ง 17 | 19+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5310 |
| ตำแหน่ง 18 | 27+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5336 |
| ตำแหน่ง 19 | 39+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5338 |

dr

๗

576

26

พิมพ์ทวน/

อุปกรณ์ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

| ลำดับที่ | Sta. | Motorway | Blip S/N |
|------------|-----------------|-----------------------|----------|
| ตำแหน่ง 1 | 8+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5589 |
| ตำแหน่ง 2 | 15+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5591 |
| ตำแหน่ง 3 | 32+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5593 |
| ตำแหน่ง 4 | 40+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5594 |
| ตำแหน่ง 5 | 44+400 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5595 |
| ตำแหน่ง 6 | 46+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5596 |
| ตำแหน่ง 7 | 47+700 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5597 |
| ตำแหน่ง 8 | 54+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 5598 |
| ตำแหน่ง 9 | 7+400 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5581 |
| ตำแหน่ง 10 | 9+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5582 |
| ตำแหน่ง 11 | 33+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5583 |
| ตำแหน่ง 12 | 76+250 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5584 |
| ตำแหน่ง 13 | 89+500 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5585 |
| ตำแหน่ง 14 | 99+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5586 |
| ตำแหน่ง 15 | 103+100 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5587 |
| ตำแหน่ง 16 | 107+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5504 |
| ตำแหน่ง 17 | 113+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5337 |
| ตำแหน่ง 18 | 125+500 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5340 |
| ตำแหน่ง 19 | 1+630(แหลมฉบัง) | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 5341 |

Dr

๑

๕๖๓

๕๖๓

ค.ม.ท.น./

อุปกรณ์ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

| ลำดับที่ | Station | ทางหลวง | Serial Number |
|------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| ตำแหน่ง 1 | 12+300 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 9212 |
| ตำแหน่ง 2 | 35+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 9213 |
| ตำแหน่ง 3 | 53+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 9214 |
| ตำแหน่ง 4 | 59+500 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 9215 |
| ตำแหน่ง 5 | 1+800(ต่างระดับสุขสวัสดิ์) | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 9216 |
| ตำแหน่ง 6 | 2+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9198 |
| ตำแหน่ง 7 | 8+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9199 |
| ตำแหน่ง 8 | 13+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9200 |
| ตำแหน่ง 9 | 19+900 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9201 |
| ตำแหน่ง 10 | 54+800 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9202 |
| ตำแหน่ง 11 | 60+500 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9203 |
| ตำแหน่ง 12 | 70+900 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9204 |
| ตำแหน่ง 13 | 80+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9205 |
| ตำแหน่ง 14 | 85+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9206 |
| ตำแหน่ง 15 | 94+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9207 |
| ตำแหน่ง 16 | 110+100 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9208 |
| ตำแหน่ง 17 | 119+100 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9209 |
| ตำแหน่ง 18 | 3+500 (แหลมฉบัง) | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9210 |
| ตำแหน่ง 19 | 7+000 (แหลมฉบัง) | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 9211 |

dr จ 5/5 2/ กนกน/

อุปกรณ์ป้องกันประมาณ พ.ศ. 2563

| ลำดับที่ | Station | ทางหลวง | Serial Number |
|-----------|---------|-----------------------|---------------|
| ตำแหน่ง 1 | 0+750 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 20020 |
| ตำแหน่ง 2 | 34+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 20021 |
| ตำแหน่ง 3 | 55+900 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 | 20022 |
| ตำแหน่ง 4 | 23+500 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20023 |
| ตำแหน่ง 5 | 50+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20024 |
| ตำแหน่ง 6 | 74+200 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20025 |
| ตำแหน่ง 7 | 95+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20026 |
| ตำแหน่ง 8 | 102+600 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20027 |

dr

๑

S/A

→

ศมทวน /

อุปกรณ์ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

| ลำดับที่ | Station | ทางหลวง | Serial Number |
|-----------|---------|-----------------------|---------------|
| ตำแหน่ง 1 | 122+300 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20168 |
| ตำแหน่ง 2 | 131+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20169 |
| ตำแหน่ง 3 | 138+000 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20170 |
| ตำแหน่ง 4 | 146+320 | ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 | 20171 |

dr

๑

๕๖

๑

ทิมทวน /