

เปรียบเทียบประมาณราคา โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับ
กรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท

* เป็นราคาค่าต้นทุน ไม่รวม Factor F

ลำดับ	รายการ	รายละเอียด (ทล)	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รายละเอียด (ทข)	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	หมายเหตุ
				กรมทางหลวง			กรมทางหลวงชนบท	
1	งานเครื่องหมายจราจร (รหัสงาน 31100)							
1.1	สี COLDPLASTIC	วงกลมกำหนดความเร็วในเขตบังคับความเร็ว และนอกเขตบังคับความเร็ว	ตร.ม.	895.00	งานข้อความบนพื้นทาง จำกัดความเร็ว (ColdPlastic) ขนาด 2*8 เมตร (วงรี)	ตร.ม.	1,000.00	
1.2	สี THERMOPLASTIC	เส้นแบ่งจราจร เครื่องหมายเว้นระยะห่าง และเส้น rumble strip เดือนเข้า-ออก เขตบังคับความเร็ว	ตร.ม.	295.00	งาน Rumble Strip (สี่เหลี่ยม, เหลือช่อง) ความหนา 5 มม	ตร.ม.	450.00	* ติดเส้นความหนา 5 มม (2 รอบ)
					งานตีเส้นจราจรเทอร์โมพลาสติก ลักษณะ Chevron ข้อความบนผิวทาง	ตร.ม.	290.00	
2	งานป้ายจราจร (รหัสงาน 31200)							
2.1	แผ่นป้ายจราจรแขวนสูง (Overhead Sign) ชนิด Very high intensity type 9 พื้น, ตัวอักษร, เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆสะท้อนแสง ชนิดมีเฟรม	ป้ายชี้ช่องแบบ overhead sign จำนวน 4 ช่องจราจร	ตร.ม.	6,807.00	ป้ายชี้ช่องแบบ Overhead sign จำนวน 3 ช่องจราจรงานป้ายจราจรจำกัดความเร็ว บน Overhead (1 ชุด 8.04 ตร.ม. จำนวน 3 ป้าย)	ตร.ม.	7,200.00	* ราคา ทข รวมราคา ตัวอักษรบนป้ายและแผ่นเหล็กหลังป้ายแล้ว ไม่รวมเสาและฐานราก
2.2	แผ่นป้ายจราจรข้างทาง Very high intensity type 9 พื้นสะท้อนแสง ตัวอักษร, เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีต่างๆทึบแสง ชนิดมีเฟรม	ป้ายอีก 1 กม. ถึงเขตควบคุมความเร็ว ป้ายสิ้นสุดเขตบังคับ 2 ป้าย (ไหล่ทางและเกาะกลาง) (ซ้ายทางและขวาทาง) ป้ายพิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท (ไหล่ทางและเกาะกลาง) (ซ้ายทางและขวาทาง) และป้ายเขตควบคุมความเร็ว	ตร.ม.	4,250.00	ป้ายจราจรแจ้งเตือนเข้าพื้นที่ใช้ความเร็ว 120 กม./ชม. ขนาด 3.2 * 2.6 เมตร, ป้ายจราจรพิกัดความเร็วตามกฎหมายกระทรวงฯ ขนาด 3.0*2.2 เมตร, งานป้ายจราจรเว้นระยะ 2 แถบ ขนาด 2.0*2.4 เมตร, ป้ายจราจรสิ้นสุดเขตบังคับใช้ บ.55	ตร.ม.	7,226.00	* ราคา ทข รวมราคา ตัวอักษรบนป้าย โครง และแผ่นเหล็กหลังป้ายแล้ว
2.3	ป้ายจราจร Type 1				ป้ายจราจรพิกัดความเร็วรถ (บส.-3) ขนาด1.8* 2.4 เมตร	ชุด	15,840.00	
2.4	โครงสร้างรับแผ่นป้ายจราจร Overhead Sign (span = 25 m.)	ป้ายอีก 1 กม. ถึงเขตควบคุมความเร็ว ขนาด 3.20 x 2.60 ม. 2 ป้าย (ไหล่ทางและเกาะกลาง) และป้ายเขตควบคุมความเร็ว ขนาด 3.20 x 2.60 ม. 2 ป้าย (ไหล่ทางและเกาะกลาง)	แห่ง	252,000.00				
2.5	ป้ายจราจรประเภท Overhang ป้ายจำกัดความเร็วที่ 90 กม./ชม.	Overhang ป้ายจำกัดความเร็ว	แห่ง	-	ป้ายจราจรประเภท Overhang ป้ายจำกัดความเร็วที่ 90 กม./ชม.	แห่ง	175,000.00	
2.6	เสาป้ายคอนกรีต 0.15*0.15		เมตร	398.00				
3	งานกำแพงคอนกรีต (รหัสงาน 31500)							
3.1	กำแพงคอนกรีตชนิด Single Slope Barrier		เมตร	3,600.00		เมตร	3,297.00	
4	งานติดตั้งระบบ ITS							
4.1	ชุดป้าย VSL Overhead Sign +Speed&Weather sensor 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง		EACH	4,677,000.00	ชุดป้าย VSL Overhead Sign + Speed&Weather sensor 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง	EACH	2,864,190.00	
4.1.1	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	EACH	350,000.00	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	EACH	756,000.00	* โครงป้าย lane control ทข คิดที่ราคาเหล็ก เดือน เม.ย 2564 รูปแบบฐานรากพิเศษเนื่องจากพื้นที่หน้างานจำกัด
4.1.2	ระบบ Variable Speed Limit		EACH	2,150,000		EACH	2,108,190.00	
	4.1.2.1 ชุดอุปกรณ์ระบบป้ายแสดงผล MS	LED Full color ขนาด 1.6x1.6 ตร.ม 3 ช่องจราจร พร้อมค่าติดตั้ง	EACH	2,184,000.00	LED Full color ขนาด 1.6x1.6 ตร.ม 3 ช่องจราจร พร้อมค่าติดตั้ง	EACH	1,536,000.00	
	4.1.2.2 ชุดควบคุมและ กล้องส่งป้ายและกล้องส่งข้อมูล		EACH	316,000.00	ระบบควบคุมจอ VMS (set)	ชุด	572,199.55	
4.1.3	ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง สำหรับถนน 3 ช่องจราจร		EACH	1,700,000				
	4.1.3.1 ชุดอุปกรณ์ระบบตรวจจับความเร็ว	ชุด LED Strobe / ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพ / อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูล 2 ชุด และชุดอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดความเร็วรถ 3 ชุด	EACH	1,560,000.00				
	4.1.3.2 ชุดควบคุม		EACH	140,000.00				
4.1.4	ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ		EACH	477,000	ระบบตรวจสอบสภาพอากาศ (Weather Sensor)	ชุด	510,000.00	
4.2	ชุดป้าย LMS Overhead sign +Speed&Weather sensor 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง		EACH	8,767,000.00	ชุดป้าย LMS Overhead sign + Speed&Weather sensor 3 ช่องจราจรต่อทิศทาง	EACH		
4.2.1	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	EACH	400,000.00	โครงสร้างรองรับป้าย + ฐานราก	EACH	1,200,000.00	* โครงป้าย VMS ทข คิดที่ราคาเหล็ก เดือน เม.ย 2564 รูปแบบฐานรากพิเศษเนื่องจากพื้นที่หน้างานจำกัด
4.2.2	ระบบ Lane Management System		EACH	6,200,000.00		EACH	5,180,199.55	
	4.2.2.1 ชุดอุปกรณ์ระบบป้ายแสดงผล VMS และ MS	LED Full color ขนาด VMS 3.2X6.4 ม. MS 4@1.6X1.6 ม. พร้อมค่าติดตั้ง	EACH	5,712,000.00	LED Full color ขนาด VMS 3.2X4.8 ม. MS 3@1.6X1.6 ม. พร้อมค่าติดตั้ง	EACH	4,608,000.00	
	4.2.2.2 ชุดควบคุมและ กล้องส่งป้ายและกล้องส่งถนน		EACH	488,000.00	ระบบควบคุมจอ VMS (set)	ชุด	572,199.55	
4.2.3	ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง สำหรับถนน 3 ช่องจราจร		EACH	1,700,000				
	4.2.3.1 ชุดอุปกรณ์ระบบตรวจจับความเร็ว	ชุด LED Strobe / ชุดอุปกรณ์บันทึกภาพ / อุปกรณ์ประมวลผลข้อมูล 2 ชุด และชุดอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดความเร็วรถ 3 ชุด	EACH	1,560,000.00				
	4.2.3.2 ชุดควบคุม		EACH	140,000.00				
4.2.4	ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ		EACH	477,000	ระบบตรวจสอบสภาพอากาศ (Weather Sensor)	ชุด	510,000.00	
4.3	ชุดป้าย VSW		EACH	520,000.00				
	4.3.1 เสาเหล็กสำหรับติดตั้งระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้		EACH	30,000.00				
	4.3.2 ชุดป้ายระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้	SINGLE-FACE MATRIX SIGN BOARD LED Full Color 950 mm x 950 mm P.10 พร้อมโครงสร้างรับจอ	EACH	251,000.00				
	4.3.3 ชุดควบคุม		EACH	239,000.00				
5	ระบบประเมินระยะเวลาเดินทาง		แห่ง		travel time bluetooth	แห่ง	256,600.00	



แบบขออนุมัติจัดทำโครงการ

เพื่อขอรับจัดสรรเงินจากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

๑. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

หน่วยงานที่ขอรับจัดสรร	กรมทางหลวง
ชื่อแผนงาน/โครงการ	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม.
จำนวนเงินที่ขอรับจัดสรร	๒๕๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สองร้อยห้าสิบล้านบาทถ้วน)
ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กรมฯ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : พัฒนาและส่งเสริมระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กปถ.	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การบริหารแผนงานโครงการเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูง
ความสอดคล้องกับกลยุทธ์ กปถ.	กลยุทธ์ที่ ๓ : เสริมสร้างมาตรฐานระบบการขนส่งทางถนนอย่างปลอดภัย
สถานภาพโครงการ	☐ โครงการเดิม ☒ โครงการใหม่ ☐ โครงการต่อเนื่อง (ต่อจากโครงการ.....)

๒. หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของโครงการ

หลักการและเหตุผล : (ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และอื่น ๆ)

กระทรวงคมนาคมได้ประกาศกฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔ โดยกำหนดบังคับแก่ทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่มีทางเดินรถ ซึ่งได้แบ่งช่องเดินรถในทิศทางเดียวกันไว้ตั้งแต่สองช่องจราจรขึ้นไป มีเกาะกลางถนนแบบกำแพง และไม่มีจุดกลับรถเสมอระดับถนน ตามที่ผู้อำนวยการทางหลวงประกาศ โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบกิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กฎกระทรวงกำหนด ทั้งนี้ในสายทางที่กรมทางหลวงพิจารณาแล้วว่ามีความพร้อม ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่รองรับการเดินทางเชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ทั้งหมด ๖ สายทาง ได้แก่

๑. ทางหลวงหมายเลข ๑ หนองแค - หินกอง - ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค ระหว่าง กม.๗๕+๐๐๐ - กม.๑๐๕+๐๐๐ ระยะทาง ๒๖.๐๐๐ กิโลเมตร

๒. ทางหลวงหมายเลข ๙ บางแค - คลองมหาสวัสดิ์ ระหว่าง กม.๒๓+๐๐๐ - กม.๓๑+๘๗๒ ระยะทาง ๘.๘๗๒ กิโลเมตร

๓. ทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ เทคโนโลยีปทุมธานี – ต่างระดับเชียงรากน้อย ระหว่าง กม.๑+๐๐๐ - กม.๑๑+๐๐๐ ระยะทาง ๑๐.๐๐๐ กิโลเมตร
๔. ทางหลวงหมายเลข ๓๕ นาโคก – แพรกหนามแดง ระหว่าง กม.๕๖+๐๐๐ – กม.๘๐+๖๐๐ ระยะทาง ๒๔.๖๐๐ กิโลเมตร
๕. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง – สระพระ ระหว่าง กม.๑๖๐+๐๐๐ – ๑๖๗+๐๐๐ ระยะทาง ๗.๐๐๐ กิโลเมตร
๖. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง – สระพระ ระหว่าง กม.๑๗๒+๐๐๐ - กม.๑๘๓+๕๐๐ ระยะทาง ๑๑.๕๐๐ กิโลเมตร

เพื่อเป็นการเพิ่มความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ กรมทางหลวงจึงเตรียมจัดทำแผนการบริหารจัดการความเร็วด้วยระบบขนส่งอัจฉริยะเพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการขับขี่ รวมถึงสื่อสารข้อมูลต่างๆ ให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามประกาศกฎกระทรวงกำหนดความเร็ว พ.ศ.๒๕๖๔ กำหนดไว้ โดยอนุญาตให้ผู้ขับขี่รถยนต์ที่กำหนดใช้ความเร็วจากเดิมไม่เกิน ๙๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นให้ใช้ความเร็วไม่เกิน ๑๒๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่องทางขวาสุด ในช่องทางอื่นๆ ไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นช่องทางซ้ายสุดไม่เกิน ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อให้การใช้ความเร็วของยานพาหนะมีความเหมาะสม ทั้งนี้หากมีเหตุการณ์อื่นๆ ที่ต้องทำให้ชะลอความเร็ว เช่น จากสภาพอากาศ หรือปริมาณรถที่หนาแน่น ระบบการจัดการความเร็วจะปรับเปลี่ยนความเร็วที่เหมาะสมให้ผู้ใช้งานได้รับทราบผ่านชุดป้ายเปลี่ยนข้อความได้ และจะมีการใช้อุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะที่ใช้ความเร็วเกินที่กฎหมายกำหนดโดยจะส่งข้อมูลหลักฐานการกระทำผิดไปยังผู้บังคับใช้กฎหมายต่อไป นอกจากนี้จะมีการติดตั้งกำแพงคอนกรีตบริเวณเกาะกลางเพื่อช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุประเภทข้ามเกาะซึ่งมักมีความรุนแรงเมื่อข้ามไปชนกับรถอีกฝั่งหนึ่งที่ยังวิ่งสวนมา ซึ่งแผนการบริหารจัดการดังกล่าวสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ระยะ ๓ ปี (พ.ศ.๒๕๖๓-๒๕๖๕) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การบริหารแผนงานโครงการเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูง กลยุทธ์ที่ ๒ การเสริมสร้างมาตรฐานด้านการขับขี่รถอย่างปลอดภัย และกลยุทธ์ที่ ๕ การประชาสัมพันธ์ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง

แนวทางในการดำเนินการเป็นการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่จำเป็นเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดการดำเนินการโดยสังเขป ดังนี้

๑. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง จะดำเนินการทาสีเส้นแบ่งช่องจราจร ทาสีเครื่องหมายกำหนดระยะห่างจากยานพาหนะคันหน้า ตีแถบสันสะเทือน (Rumble Strip) เพื่อแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้รับทราบว่าถึงจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดเขตบังคับใช้ความเร็ว ๑๒๐ และทาสีเครื่องหมายกำหนดความเร็วบนผิวทาง

๒. งานป้ายจราจร จะดำเนินการติดตั้ง ป้ายจราจรแนะนำให้ผู้ขับขี่เว้นระยะจากคันหน้า ชุดป้ายจำกัดความเร็วแต่ละช่องจราจรพร้อมโครงสร้างเหล็กแบบ Overhead ชุดป้ายจราจรเขตบังคับใช้ความเร็ว (จุดเริ่มต้น-สิ้นสุด, ป้ายจำกัดความเร็วข้างทาง และป้ายเขตควบคุมความเร็ว) และป้ายจราจรพิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท

๓. งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีต จะดำเนินการก่อสร้างกำแพงคอนกรีตแบบ Single Slope Barrier เพื่อปรับปรุงเกาะกลางให้มีความปลอดภัย และเป็นไปตามกฎกระทรวง

๔. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System: ITS) ได้แก่ งานติดตั้งระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement System) ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System) ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (Variable Speed Limit) ระบบแนะนำการ

ใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning) และระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)

รวมถึงงานศึกษา วิเคราะห์และประเมินผลโครงการ ตามตัวชี้วัดที่กำหนด เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ

ซึ่งทุกรายการเป็นการดำเนินการที่จำเป็นในพื้นที่โครงการ และมีความจำเป็นเร่งด่วน โดยการกำหนดวงเงินงบประมาณมีที่มาตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลาง กรมทางหลวงจึงขอเสนอโครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ตามแผนปฏิบัติการกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕) โดยมีวงเงินขอรับจัดสรรงบประมาณรวม ๒๕๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

วัตถุประสงค์ : (ที่สามารถนำไปสู่ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และอื่น ๆ)

๑. เพื่อติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ที่ช่วยลดความรุนแรงของอุบัติเหตุในลักษณะยานพาหนะเสียหลักพลิกคว่ำข้ามช่องจราจร ไปชนกับยานพาหนะในทิศทางตรงกันข้าม ให้สามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับอันตรายข้างทาง (Roadside Hazard).....
๒. เพื่อส่งเสริมให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะปฏิบัติตามกฎจราจร เกิดความมั่นใจและไม่สับสนในการใช้รถใช้ถนน ทำให้ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุชนิดรุนแรงลงได้

๓. การนำไปสู่การป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน

การนำไปสู่การป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน :

เนื่องจากการประกาศกฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔ โดยกรมทางหลวงได้คัดเลือกสายทาง ดังต่อไปนี้

๑. ทางหลวงหมายเลข ๑ หนองแค - หินกอง - ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค ระหว่าง กม.๗๙+๐๐๐ - กม.๑๐๕+๐๐๐ ระยะทาง ๒๖.๐๐๐ กิโลเมตร จ.สระบุรี
๒. ทางหลวงหมายเลข ๙ บางแค - คลองมหาสวัสดิ์ ระหว่าง กม.๒๓+๐๐๐ - กม.๓๑+๘๗๒ ระยะทาง ๘.๘๗๒ กิโลเมตร จ.กรุงเทพมหานคร
๓. ทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ เทคโนโลยีปทุมธานี - ต่างระดับเขียงรากน้อย ระหว่าง กม.๑+๐๐๐ - กม.๑๑+๐๐๐ ระยะทาง ๑๐.๐๐๐ กิโลเมตร จ.ปทุมธานี
๔. ทางหลวงหมายเลข ๓๕ นาโคก - แพรกหนามแดง ระหว่าง กม.๕๖+๐๐๐ - กม.๘๐+๖๐๐ ระยะทาง ๒๔.๖๐๐ กิโลเมตร จ.สมุทรสงคราม
๕. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง - สระพระ ระหว่าง กม.๑๖๐+๐๐๐ - ๑๖๗+๐๐๐ ระยะทาง ๗.๐๐๐ กิโลเมตร จ.เพชรบุรี
๖. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง - สระพระ ระหว่าง กม.๑๗๒+๐๐๐ - กม.๑๘๓+๕๐๐ ระยะทาง ๑๑.๕๐๐ กิโลเมตร จ.เพชรบุรี

เพื่อให้ทางหลวงช่วงดังกล่าวมีความพร้อมเพื่อรองรับการการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. การดำเนินการโครงการนี้จึงเป็นการลดความเสี่ยง/ความรุนแรงของอุบัติเหตุ โดยปรับพฤติกรรมการขับขี่โดยใช้ป้ายและเครื่องหมายจราจร ตลอดจนปรับปรุงกายภาพถนนให้ครบถ้วนสมบูรณ์

ซึ่งประกอบด้วยการปรับปรุงเกาะกลางเป็นแบบกำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier) เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่ผู้ใช้ทาง ลดความรุนแรงหากเกิดการอุบัติเหตุในบริเวณเกาะกลาง และป้องกันการข้ามเกาะกลางของยานพาหนะ นอกจากนี้ การติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรในสายทางที่ใช้ความเร็วตามประกาศกฎกระทรวงกำหนดความเร็วของยานพาหนะฯ เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย และลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ ที่จะช่วยให้สามารถบริหารจัดการจราจรให้เหมาะสม แนะนำผู้ใช้ทางให้ใช้ความเร็วที่เหมาะสม ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และลดการเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน หากมีการเกิดอุบัติเหตุบนสายทางดังกล่าว อีกทั้ง สามารถเก็บข้อมูลที่ได้จากระบบดังกล่าว มาศึกษา วิเคราะห์ และพัฒนา ให้สามารถพัฒนาทางหลวงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถเดินทางบนทางหลวงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

5

5

ผลผลิต/ ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้ จ่ายเงิน	น้ำหนัก (%)	แผนการดำเนินงาน/แผนการใช้จ่ายเงิน												
		เดือนที่ ๑	เดือนที่ ๒	เดือนที่ ๓	เดือนที่ ๔	เดือนที่ ๕	เดือนที่ ๖	เดือนที่ ๗	เดือนที่ ๘	เดือนที่ ๙	เดือนที่ ๑๐	เดือนที่ ๑๑	เดือนที่ ๑๒	
ผลผลิตที่ ๑ : (น้ำหนัก(%))....๙๐....) ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เพื่อรองรับการใช้ความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. ได้อย่างปลอดภัย														
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้จ่ายเงิน														
ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (Variable Speed Limit) ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning) และระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System) เป็นเงิน ๘๔,๕๖๐,๐๐๐ บาท														
๖. ประเมินผลการดำเนินโครงการ การเบิกจ่ายเงิน	๕													
๗. สรุปปิดโครงการ														
๘. การเบิกจ่ายเงิน	-							๒๙,๘๕๐,๐๐๐			๑๐,๐๐๐,๐๐๐		๒๐๗,๑๕๐,๐๐๐	
รวม	๑๐๐	ช่วงเวลาที่ดำเนินงาน ๑๒ เดือน วงเงินงบประมาณรวม ๒๔๗,๐๐๐,๐๐๐.-บาท												
ตัวชี้วัดผลผลิต	วิธีประเมิน							แหล่งตรวจสอบอ้างอิง						
- ด้านปริมาณ ๑. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ๑ งาน ๒. งานป้ายจราจร ๑ งาน ๓. งานกำแพงคอนกรีต ๑ งาน ๔. งานติดตั้งระบบ ITS ๑ งาน	ผู้รับจ้างดำเนินการถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา ดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ใช้เงินงบประมาณไม่เกินวงเงินที่กำหนด และทุกรายการดำเนินการถูกต้อง ครบถ้วน ตามมาตรฐานกรมทางหลวง							รายงานผลการตรวจรับพัสดุ รายงานผลการทดสอบวัสดุ รายงานแผน/ผลการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ผลการเบิกจ่าย						
ด้านคุณภาพ ๑. สถิติการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากการใช้ความเร็วเกินกำหนดลดลง ๒. ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุลดลง ๓. การใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัดลดลง ๔. ถนนมีค่าความปลอดภัยสูงขึ้น	การประเมินผลด้านความปลอดภัยของโครงการ (ประเมินจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวง ข้อมูลด้านวิศวกรรมจราจร และการประเมินค่าความปลอดภัย โดยการตรวจสอบความปลอดภัย (Road Safety Audit) ก่อนและหลังดำเนินการ							ระบบรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวง HAIMS ระบบรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวง HAIMS ระบบสำรวจปริมาณจราจร ข้อมูลจากระบบตรวจจับความเร็วที่ติดตั้ง และรายงานผลการประเมินผลด้านความปลอดภัยของโครงการ						

ผลผลิต/ ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้ จ่ายเงิน	น้ำหนัก (%)	แผนการดำเนินงาน/แผนการใช้จ่ายเงิน												
		เดือนที่ ๑	เดือนที่ ๒	เดือนที่ ๓	เดือนที่ ๔	เดือนที่ ๕	เดือนที่ ๖	เดือนที่ ๗	เดือนที่ ๘	เดือนที่ ๙	เดือนที่ ๑๐	เดือนที่ ๑๑	เดือนที่ ๑๒	
ผลผลิตที่ ๒ : (น้ำหนัก(%))....๑๐....) ประเมินผลโครงการ เพื่อประเมินผลด้านความปลอดภัยตามผลผลิตที่ ๑ โดยมีการประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ														
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้จ่ายเงิน														
๑. ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตาม พรบ.จัดซื้อจัดจ้างฯ พ.ศ.๒๕๖๐	๕													
๒. ดำเนินการดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรบนสายทางหลวง	๖๕													
๓. ดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ (ก่อน-หลัง) ของโครงการ	๑๕													
๔. จัดทำรายงานเพื่อสรุปผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดและสรุปปิดโครงการ	๑๕													
๗. เบิกจ่าย ๔ งวดงาน	-				๔๕๐,๐๐๐			๘๕๐,๐๐๐			๘๕๐,๐๐๐		๘๕๐,๐๐๐	
รวม	๑๐๐	ช่วงเวลาที่ดำเนินงาน ๑๒ เดือน วงเงินงบประมาณรวม ๓,๐๐๐,๐๐๐.-บาท												
ตัวชี้วัดผลผลิต	วิธีประเมิน							แหล่งตรวจสอบอ้างอิง						
ด้านปริมาณ การประเมินผลด้านความปลอดภัยเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการ มีความครบถ้วนโดยครอบคลุม การตรวจสอบความปลอดภัย (Road Safety Audit) โดยมีรายงานประกอบด้วย ๑. รายงานเบื้องต้น ๑ ชุด ๒. รายงานความก้าวหน้า ๑ ชุด ๓. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ๑ ชุด ๔. ร่างรายงานสำหรับผู้บริหาร ๑ ชุด ๕. รายงานฉบับสมบูรณ์ (สี) ๑ ชุด ๖. รายงานสำหรับผู้บริหาร (สี) ๑ ชุด ๗. ข้อมูลและผลการศึกษาทั้งหมดในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ ๑ ชุด	จำนวนรายงานและข้อมูลการศึกษาตามที่ระบุ							รายงานผลการศึกษาการประเมินผลฯ ผลการตรวจรับพัสดุ						

ผลผลิต/ ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้จ่ายเงิน	น้ำหนัก (%)	แผนการดำเนินงาน/แผนการใช้จ่ายเงิน											
		เดือนที่ ๑	เดือนที่ ๒	เดือนที่ ๓	เดือนที่ ๔	เดือนที่ ๕	เดือนที่ ๖	เดือนที่ ๗	เดือนที่ ๘	เดือนที่ ๙	เดือนที่ ๑๐	เดือนที่ ๑๑	เดือนที่ ๑๒
ผลผลิตที่ ๒ : (น้ำหนัก(%))....๑๐....) ประเมินผลโครงการ เพื่อประเมินผลด้านความปลอดภัยตามผลผลิตที่ ๑ โดยมีการประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ													
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน/และการใช้จ่ายเงิน													
ด้านคุณภาพ ๑. ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการเก็บข้อมูลจราจร เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และขยายผล ในสายทางอื่นๆ ทั้งในมิติความปลอดภัยและมิติการบริหารจัดการจราจร ของผู้ใช้รถใช้ถนน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาจากผลการศึกษา และแผนการนำไปใช้ขยายผลในสายทางอื่นๆต่อไป										กรมทางหลวง		

๕. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนบนทางหลวงที่ดำเนินการ		
สถานที่ดำเนินโครงการ	๑. ทางหลวงหมายเลข ๑ ระหว่าง กม.๗๙+๐๐๐ - กม.๑๐๕+๐๐๐ ในพื้นที่แขวงทางหลวงสระบุรี ๒. ทางหลวงหมายเลข ๙ ระหว่าง กม.๒๓+๐๐๐ - กม.๓๑+๘๗๒ ในพื้นที่แขวงทางหลวงธนบุรี ๓. ทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ ระหว่าง กม.๑+๐๐๐ - กม.๑๑+๐๐๐ ในพื้นที่แขวงทางหลวงปทุมธานี ๔. ทางหลวงหมายเลข ๓๕ ระหว่าง กม.๕๖+๐๐๐ - กม.๘๐+๖๐๐ ในพื้นที่แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม ๕. ทางหลวงหมายเลข ๔ ระหว่าง กม.๑๖๐+๐๐๐ - ๑๖๗+๐๐๐ ในพื้นที่แขวงทางหลวงเพชรบุรี ๖. ทางหลวงหมายเลข ๔ ระหว่าง กม.๑๗๒+๐๐๐ - กม.๑๘๓+๕๐๐ ในพื้นที่แขวงทางหลวงเพชรบุรี		
ระยะเวลาดำเนินโครงการ	๑๒ เดือน		
ผู้รับผิดชอบโครงการ	กรมทางหลวง		
การดำเนินโครงการ	☐ ดำเนินการเอง	☒ จ้างเหมา	☐ บูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ : ๑. ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนบนทางหลวงที่ดำเนินการ มีพฤติกรรมการใช้ความเร็วตามที่ประกาศกฎกระทรวงกำหนดความเร็ว พ.ศ.๒๕๖๔ กำหนดไว้ ๒. ลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ ลดจำนวนผู้เสียชีวิต และบาดเจ็บ สำหรับการเกิดอุบัติเหตุยานพาหนะพลิกคว่ำข้ามช่องจราจร
--

๗. ประมาณการรายจ่าย : (จำแนกตามผลผลิต)

รายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุรายละเอียดประกอบ	ราคากลาง/ระเบียบ พัสดุ
ผลผลิตที่ ๑ : ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เพื่อรองรับการใช้ความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. ได้อย่างปลอดภัย			
รายการใช้จ่ายเงิน : ๑. <u>งานเครื่องหมาย จราจรบนผิวทาง</u>	๘,๒๔๒,๐๐๐.-	- สีเทอร์โมพลาสติก เส้นแบ่งช่องจราจรเทอร์โมพลาสติก - สีเทอร์โมพลาสติก เครื่องหมายเชvron เพื่อเว้นระยะหยุดปลอดภัยจากรถคันหน้า - สีโคลด์พลาสติก เครื่องหมายกำหนดความเร็วบนผิวทาง - แถบสั่นสะเทือน (rumble strip) สีเขียว , สีเหลือง เพื่อเตือนบริเวณจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดเขตบังคับใช้ความเร็ว	การคิดค่างานต้น ทุนมีที่มาจาก การคำนวณตาม หลักเกณฑ์การคิด ราคากลางของ กรมบัญชีกลาง
๒. <u>งานป้ายจราจร</u>	๒๒,๘๑๖,๐๐๐.-	- ป้ายจราจรแนบในให้ผู้ขับขี่เว้นระยะจากคันหน้า ทุก ระยะ ๕ กม. - ชุดป้ายจำกัดความเร็วแต่ละช่องจราจรติดตั้งบน โครงสร้างเหล็กเหนือศีรษะ (Overhead) - ชุดป้ายจราจรเขตบังคับใช้ความเร็ว (จุดเริ่มต้น- สิ้นสุด , ป้ายจำกัดความเร็วข้างทาง และป้ายเขต ควบคุมความเร็ว) - ป้ายจราจรพิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท	การคิดค่างานต้น ทุนมีที่มาจาก การคำนวณตาม หลักเกณฑ์การคิด ราคากลางของ กรมบัญชีกลาง
๓. <u>งานกำแพงคอนกรีต</u>	๑๓๑,๔๘๒,๐๐๐.-	- งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีตชนิด Single Slope Barrier บริเวณช่องกลาง ความยาวรวมประมาณ ๓๐.๕๖๖ กม.	การคิดค่างานต้น ทุนมีที่มาจาก การคำนวณตาม หลักเกณฑ์การคิด ราคากลางของ กรมบัญชีกลาง
๔. <u>งานติดตั้งระบบ ITS</u>	๘๔,๔๖๐,๐๐๐.-	- งานติดตั้งระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละ ช่องจราจร (Variable Speed Limit) ระบบควบคุม การใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement System) และระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System) และระบบควบคุม การใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System) ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement System) และระบบสำรวจ ข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System) และระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning)	การคิดค่างานต้น ทุนมีที่มาจาก การคำนวณตาม หลักเกณฑ์การคิด ราคากลางของ กรมบัญชีกลาง
รวม	๒๔๗,๐๐๐,๐๐๐.-		

รายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุรายละเอียดประกอบ	ราคากลาง/ระเบียบ พัสดุ
ผลผลิตที่ ๒ : ประเมินผลโครงการ เพื่อประเมินผลด้านความปลอดภัยตามผลผลิตที่ ๑ โดยมีการประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ			
รายการใช้จ่ายเงิน : ๑. <u>งานศึกษา วิเคราะห์ และประเมินผลโครงการ ตามตัวชี้วัดที่กำหนด</u>	๓,๐๐๐,๐๐๐.-	๑. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรบนสายทางหลวง ที่ปรึกษาต้องดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรบนสายทางหลวง โดยมีรายละเอียดข้อมูลที่ต้องดำเนินการสำรวจในแต่ละสายทางอย่างน้อย ดังนี้ ๑.๑ ก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลงความเร็วจำกัด (๑) สถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด (๒) พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ได้แก่ ร้อยละของการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด, ความเร็วที่ร้อยละ ๘๕ บนแต่ละช่องจราจร (๓) ระยะเวลาเดินทางของผู้ใช้ทางเฉลี่ย (๔) ความจุของทางหลวง (๕) การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ๑.๒ หลังการดำเนินการเปลี่ยนแปลงความเร็วจำกัด (๑) สถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด (๒) พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ได้แก่ ร้อยละของการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด, ความเร็วที่ร้อยละ ๘๕ บนแต่ละช่องจราจร (๓) ระยะเวลาเดินทางของผู้ใช้ทางเฉลี่ย (๔) ความจุของทางหลวง (๕) การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	ราคากลาง (โดยวิธีสืบราคา)

รายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุรายละเอียดประกอบ	ราคากลาง/ระเบียบ พัสดุ
		๒. การประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ ที่ปรึกษาต้องดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ (ก่อน-หลัง) ของโครงการ โดยมีรายละเอียดอย่าง น้อย ดังนี้ ๒.๑ ประเมินเปรียบเทียบร้อยละของ การเปลี่ยนแปลงของสถิติการเกิดอุบัติเหตุ โดยการใช้ความเร็วเกินกำหนด ๒.๒ ประเมินเปรียบเทียบร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของการใช้ความเร็วเกิน กว่าความเร็วจำกัด ๒.๓ ประเมินเปรียบเทียบร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของเวลาในการเดินทาง ของผู้ใช้ทางเฉลี่ย ๒.๔ ประเมินเปรียบเทียบร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของความจุของถนน ๒.๕ ประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ๒.๖ ประเมินเปรียบเทียบดัชนีชี้วัดของความ ปลอดภัยทางถนน	
รวม	๓,๐๐๐,๐๐๐.-		
รวมจำนวนเงินที่ขอรับ จัดสรร	๒๕๐,๐๐๐,๐๐๐.-		

๘. การอนุมัติจัดทำโครงการเพื่อขอรับจัดสรรเงินจากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน :

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำโครงการ (นายสืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา) ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง	ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ
ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบโครงการ	ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติโครงการ

โครงการศึกษาและประเมินผลการกำหนดความเร็ว ๑๒๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

รายละเอียดขอบเขตการศึกษา

๑. การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรบนสายทางหลวง

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจรบนสายทางหลวง โดยมีรายละเอียดข้อมูลที่ต้องดำเนินการสำรวจในแต่ละสายทางอย่างน้อย ดังนี้

๑.๑ ก่อนการดำเนินการเปลี่ยนแปลงความเร็วจำกัด

- (๑) สถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด
- (๒) พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ได้แก่ ร้อยละของการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด, ความเร็วที่ร้อยละ ๘๕ บนแต่ละช่องจราจร
- (๓) ระยะเวลาเดินทางของผู้ใช้ทางเฉลี่ย
- (๔) ความจุของทางหลวง

๑.๒ หลังการดำเนินการเปลี่ยนแปลงความเร็วจำกัด

- (๑) สถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด
- (๒) พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ได้แก่ ร้อยละของการใช้ความเร็วเกินความเร็วจำกัด, ความเร็วที่ร้อยละ ๘๕ บนแต่ละช่องจราจร
- (๓) ระยะเวลาเดินทางของผู้ใช้ทางเฉลี่ย
- (๔) ความจุของทางหลวง

๒. การประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ

ที่ปรึกษาต้องดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ (ก่อน-หลัง) ของโครงการ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๒.๑ ประเมินร้อยละการเปลี่ยนแปลงของสถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยการใช้ความเร็วเกินกำหนด
- ๒.๒ ประเมินร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการใช้ความเร็วเกินกว่าความเร็วจำกัด
- ๒.๓ ประเมินร้อยละการเปลี่ยนแปลงของเวลาในการเดินทางของผู้ใช้ทางเฉลี่ย
- ๒.๔ ประเมินร้อยละการเปลี่ยนแปลงของความจุของถนน
- ๒.๕ ประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

งานจ้างเหมาติดตั้งอุปกรณ์เพื่อบริหารจัดการความเร็วบนทางหลวงบนสายทางที่มีการปรับความเร็วตามประกาศกฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔

๑. ความเป็นมา

กระทรวงคมนาคมได้ประกาศกฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔ โดยกำหนดบังคับแก่ทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่มีทางเดินรถ ซึ่งได้แบ่งช่องเดินรถในทิศทางเดียวกันไว้ตั้งแต่สองช่องจราจรขึ้นไป มีเกาะกลางถนนแบบกำแพงและไม่มีจุดกลับรถเสมอระดับถนน ตามทางหลวงที่ผู้อำนวยการทางหลวงประกาศ โดยกำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบกิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กฎกระทรวงกำหนด ทั้งนี้ในสายทางที่กรมทางหลวงพิจารณาแล้วว่ามีความพร้อม ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่รองรับการเดินทางเชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ทั้งหมด ๖ สายทาง ได้แก่

๑. ทางหลวงหมายเลข ๑ หนองแค - หินกอง - ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค

ระหว่าง กม.๗๙+๐๐๐ - กม.๑๐๕+๐๐๐ ระยะทาง ๒๖ กิโลเมตร

๒. ทางหลวงหมายเลข ๙ บางแค - คลองมหาสวัสดิ์ ระหว่าง กม.๒๒+๐๐๐ - กม.๓๑+๘๗๒

ระยะทาง ๙.๘๗๒ กิโลเมตร

๓. ทางหลวงหมายเลข ๓๔๗ เทคโนโลยีปทุมธานี - ต่างระดับเชิงรากน้อย

ระหว่าง กม.๑+๐๐๐ - กม.๑๑+๐๐๐ ระยะทาง ๑๐ กิโลเมตร

๔. ทางหลวงหมายเลข ๓๕ นาโคก - แพรกหนามแดง

ระหว่าง กม.๕๖+๐๐๐ - กม.๘๐+๖๐๐ ระยะทาง ๒๔.๖ กิโลเมตร

๕. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง - สระพระ

ระหว่าง กม.๑๖๐+๐๐๐ - ๑๖๖+๙๐๐ ระยะทาง ๖.๙ กิโลเมตร

๖. ทางหลวงหมายเลข ๔ เขาวัง - สระพระ

ระหว่าง กม.๑๗๒+๐๐๐ - กม.๑๘๓+๕๐๐ ระยะทาง ๑๑.๕ กิโลเมตร

เพื่อเป็นการปรับปรุงพฤติกรรมจราจร และสื่อสารให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามที่กฎกระทรวงกำหนดความเร็ว พ.ศ.๒๕๖๔ กำหนดไว้ ดังนั้น กรมทางหลวงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของทางหลวงช่วงดังกล่าวให้มีความพร้อมเพื่อรองรับการการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. กรมทางหลวงจึงได้มีแนวคิดในการดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. ซึ่งการดำเนินการงานงานจ้างเหมาติดตั้งอุปกรณ์เพื่อบริหารจัดการความเร็วบนทางหลวงบนสายทางที่มีการปรับความเร็วตามประกาศกฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔ นี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการดังกล่าว ในการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและระบบเพื่อบริหารจัดการความเร็วบนทางหลวงช่วงที่มีการปรับความเร็วจำกัดเป็นไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. เพื่อให้การใช้ความเร็วของผู้ใช้ทางเป็นไปอย่างสะดวกและปลอดภัย

คำจำกัดความ

- ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวง โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย
- ๑.๒ ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและลงนามในสัญญาจ้างดำเนินการงานจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ
- ๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง นิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการงานนี้
- ๑.๔ ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ (Highway Traffic Operations Center: HTOC) หมายถึง ศูนย์กลางการจัดการในลักษณะ Single Command Center ซึ่งประกอบด้วยอาคารสำนักงาน บุคลากร และระบบงานต่าง ๆ ณ กรมทางหลวง
- ๑.๕ ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุชั่วคราว หมายถึง ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุที่จัดตั้งขึ้นชั่วคราว ณ อาคารพิพิธภัณฑ กรมทางหลวง
- ๑.๖ ระบบงาน หมายถึง ระบบที่สนับสนุนการทำงานของศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ แบ่งออกเป็น ๒ ระบบ ได้แก่ ระบบงานกลาง และระบบงานย่อย
- ๑.๗ ระบบงานกลาง หมายถึง ระบบควบคุมการทำงานของระบบงานย่อยและระบบสนับสนุนอื่น ๆ
- ๑.๘ ระบบงานย่อย หมายถึง ระบบดังต่อไปนี้
 - ๑.๘.๑ ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)

หมายถึง ระบบตรวจจับความเร็วยานพาหนะอัตโนมัติเมื่อมีการฝ่าฝืนขับขี่ยวดยานเกินความเร็วที่กำหนด โดยระบบจะจัดเตรียมข้อมูลหลักฐานการฝ่าฝืนสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อตรวจสอบและดำเนินการบังคับใช้ต่อไป

๑.๘.๒ ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System)

หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่บริหารการใช้ช่องทางเดินรถให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ช่องจราจรได้ถูกต้องและปลอดภัย ทั้งในแง่ของชนิดของยานพาหนะและความเร็วจำกัดของแต่ละช่องจราจร ซึ่งประกอบด้วย ๒ รูปแบบ ได้แก่ แบบที่มีป้ายแสดงข้อความ (VMS) พร้อมกับป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS) และแบบที่มีป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS)

๑.๘.๓ ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning)

หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่แสดงความเร็วแนะนำที่ปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานสามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย เช่น ฝนตก อุบัติเหตุ เป็นต้น ที่ได้จากการประมวลผลของศูนย์ควบคุมส่วนกลาง โดยทำการควบคุมการแสดงผลจากศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ

๑.๘.๔ ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)

หมายถึง ระบบที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ โดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจสอบข้อมูลสภาวะอากาศ (Weather Station) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level Sensors) ที่ติดตั้งบนสายทาง ทำการตรวจวัดข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา และทำการส่งข้อมูลแบบ Real-Time มายังศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ หรือประมวลผลเพื่อแสดงข้อมูลบนป้าย VMS ที่ติดตั้งบนสายทาง

๑.๘.๕ ระบบบริหารจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management)

หมายถึง ระบบที่มีหน้าที่ในการช่วยการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการบริหารจัดการเมื่อเกิดอุบัติการณ์ เช่น เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่มีความรุนแรง ทั้งนี้เพื่อให้การประสานงานเข้าช่วยเหลือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาในการคืนสู่สภาพปกติ

๑.๘.๖ ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Information Management)

หมายถึง ระบบที่มีหน้าที่บริหารจัดการฐานข้อมูลทุกประเภทที่อยู่ภายใต้ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ ได้แก่ ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ ข้อมูลผลการวิเคราะห์จากระบบ ทั้งนี้ ไม่นับรวมถึงข้อมูลเชิงเอกสาร

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตั้งอุปกรณ์และทดสอบระบบงานเพื่อการบริหารจัดการการใช้ความเร็วบนทางหลวง รวมถึงเชื่อมต่อการทำงานเข้าสู่ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุชั่วคราวและระบบงานกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม.

๓. รายละเอียดขอบเขตของงาน

ติดตั้งอุปกรณ์และทดสอบระบบงานให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ทั้งการไหลของข้อมูลและความถูกต้อง บนทางหลวงภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับการปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน ๑๒๐ กม./ชม. โดยรวมถึงเชื่อมต่อการทำงานเข้าสู่ระบบงานกลางของศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุชั่วคราวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

๓.๑ ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างเพื่อรองรับอุปกรณ์ในแต่ละระบบงานย่อย ตามแบบรายละเอียดเชิงเอกสารแนบ โดยจะต้องทำการทดสอบวัสดุตามข้อกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

๓.๒ ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานย่อย โดยมีรายละเอียดคุณสมบัติอุปกรณ์ประกอบระบบและคุณสมบัติการทำงานของระบบ ดังนี้

๓.๒.๑. ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)

ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวงเป็นระบบที่ใช้ในการตรวจจับการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และบันทึกข้อมูลหลักฐานการกระทำผิด เช่น ภาพถ่าย ความเร็วที่ใช้

หมายเลขทะเบียนรถ ได้โดยอัตโนมัติ โดยข้อมูลหลักฐานการกระทำผิดจะถูกส่งต่อไปยังศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ และจัดเตรียมหลักฐานการฝ่าฝืนเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบและดำเนินการบังคับใช้กฎหมายต่อไป

โดยอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างหลักแบบเหนือศีรษะ (Overhead) ซึ่งประกอบด้วย

- ระบบตรวจจับความเร็ว ๑ ชุดต่อ ๒ ช่องจราจร
- ชุดตู้ควบคุมไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ภายในตู้ ๑ ชุด

๓.๒.๒. ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management Systems)

ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวงเป็นระบบที่มีหน้าที่บริหารการใช้ช่องทางเดินรถให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ช่องจราจรได้ถูกต้องและปลอดภัย ทั้งในแง่ของชนิดของยานพาหนะและความเร็วจำกัดของแต่ละช่องจราจร ซึ่งประกอบด้วย ๒ รูปแบบ ได้แก่ แบบที่มีป้ายแสดงข้อความ (VMS) พร้อมกับป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS) และแบบที่มีป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS)

โดยแบบที่ ๑ แบบที่มีป้ายแสดงข้อความ (VMS) พร้อมกับป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS) จะมีอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างหลักแบบเหนือศีรษะ (Overhead) ซึ่งประกอบด้วย

- ป้ายแสดงผล แบบ LED Full Color ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๒x๖.๔ เมตร สำหรับแสดงผลข้อความ และขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๖x๑.๖๐ เมตร สำหรับแต่ละช่องจราจร
- อุปกรณ์ตรวจวัดสภาพจราจร ๑ ชุด
- กล่องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในการตรวจสอบการทำงานของป้าย จำนวน ๒ ชุด
- กล่องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในการตรวจสอบสภาพจราจร จำนวน ๑ ชุด
- ชุดตู้ควบคุมระบบป้าย พร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบป้าย จำนวน ๑ ชุด
- ชุดตู้ควบคุมไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

โดยแบบที่ ๒ ป้ายแสดงความเร็วหรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องจราจร (MS) จะมีอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนโครงสร้างหลักแบบเหนือศีรษะ (Overhead) ซึ่งประกอบด้วย

- ป้ายแสดงผล แบบ LED Full Color ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๖x๑.๖๐ เมตร สำหรับแต่ละช่องจราจร
- กล่องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในการตรวจสอบการทำงานของป้าย จำนวน ๒ ชุด
- กล่องโทรทัศน์วงจรปิดสำหรับใช้ในการตรวจสอบสภาพจราจร จำนวน ๑ ชุด
- ชุดตู้ควบคุมระบบป้าย พร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบป้าย จำนวน ๑ ชุด
- ชุดตู้ควบคุมไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๓.๒.๓. ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning)

ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning) เป็นระบบที่แสดงข้อมูลความเร็วที่แนะนำ รวมไปถึงสัญลักษณ์อื่น ๆ บนป้าย VMS ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๙๕x๐.๙๕ เมตร ที่ติดตั้งบนสายทาง เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถใช้ความเร็วได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย โดยค่าความเร็วที่แนะนำจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อม และสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น กรณีฝนตก กรณีเกิดอุบัติเหตุรถชะลอตัว เป็นต้น โดยตัวระบบจะเชื่อมต่อไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงต่ำที่มีอยู่แล้วของกรมทางหลวง

โดยอุปกรณ์สำหรับระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning) ที่ติดตั้งบนเสาเหล็ก ตามแบบรายละเอียด ซึ่งประกอบด้วย

- ป้ายแสดงผล Single-face Matrix Sign Board ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๙๕x๐.๙๕ เมตร พร้อมโครงสร้างรับจอ
- ชุดตู้ควบคุมไฟฟ้าและระบบป้าย พร้อมอุปกรณ์ภายในตู้ ๑ ชุด

๓.๒.๔. ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)

ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ เป็นระบบที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ โดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจสอบข้อมูลสภาวะอากาศ (Weather Station) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality / Sound Level Sensors) ที่ติดตั้งบนสายทาง ทำการตรวจวัดข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา และทำการส่งข้อมูลแบบ Real-Time มายังศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ หรือประมวลผลเพื่อแสดงข้อมูลบนป้าย VMS ที่ติดตั้งบนสายทาง โดยอุปกรณ์สำหรับระบบข้อมูลสภาพอากาศที่ติดตั้งบนโครงการสร้างเหล็ก ซึ่งประกอบด้วย

- อุปกรณ์ตรวจสอบข้อมูลสภาวะอากาศ (Weather Station) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศ และเสียง (Air Quality / Sound Level Sensors) ๑ ชุด
- ชุดตู้ควบคุมอุปกรณ์ พร้อมอุปกรณ์ภายในตู้ ๑ ชุด

๔. ข้อกำหนดของการดำเนินงาน

- ๔.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดของระบบเครือข่ายสื่อสารที่ใช้ในโครงการให้แก่ผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งระบบเครือข่ายสื่อสาร
- ๔.๒ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของระบบเครือข่ายสื่อสารที่ใช้ในการดำเนินงานระบบต่าง ๆ ที่ติดตั้งในโครงการ
- ๔.๓ หลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องโอนสิทธิ์การใช้บริการระบบเครือข่ายสื่อสารให้แก่กรมทางหลวง ซึ่งกรมทางหลวงจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายระบบเครือข่ายสื่อสาร เมื่อรับโอนสิทธิ์ใช้บริการจากผู้รับจ้างเรียบร้อยแล้ว
- ๔.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรม พร้อมจัดเตรียมเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ ให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ให้สามารถใช้งานระบบควบคุมที่ส่วนกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง
- ๔.๕ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานพร้อมรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งและรายละเอียดการปรับแต่งระบบงานทั้งหมด พร้อม source code, data dictionary, network diagram ฯลฯ และสิทธิต่าง ๆ แก่ กรมทางหลวง
- ๔.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบการก่อสร้างและติดตั้งทุกระบบ (As Built Drawings) แสดงรายละเอียดรูปแบบการก่อสร้างและด้านเทคนิคของระบบงานที่ดำเนินการตามขอบเขตของงานทั้งหมด จำนวน ๑๐ ชุด พร้อมด้วยสำเนาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล (USB flash drive) จำนวน ๑๐ ชุด
- ๔.๗ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักการบริหารงานก่อสร้าง การควบคุมคุณภาพวัสดุ และการบริหารจัดการจราจรระหว่างงานก่อสร้างของกรมทางหลวงอย่างเคร่งครัด
- ๔.๘ การดำเนินงานก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน วิศวกรของผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติวัสดุ shop drawing ขั้นตอนการดำเนินการ รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อผู้ควบคุมงานของกรมทางหลวงก่อนดำเนินงานใด ๆ

๕. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ

- ๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดคุณลักษณะที่ได้กำหนดไว้ว่าตรงกันหรือไม่ รวมทั้งนำเสนอคุณสมบัติที่ดีกว่าเพิ่มเติม (หากมี) พร้อมระบุรายละเอียดเอกสารอ้างอิง หรือข้อมูลประกอบว่าอยู่หน้าใด
- ๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเข้าร่วมการทดสอบแนวคิด (Proof of Concept: POC) เพื่อให้ได้ผลการทดสอบ และผู้ว่าจ้างจะนำผลการทดสอบดังกล่าวไปใช้ประกอบการพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอ
- ๕.๓ กรมทางหลวงจะชี้แจงรายละเอียดของการทดสอบแนวคิด (Proof of Concept) ในเวลา ๑๐.๐๐ น. ของวันทำการถัดจากวันเสนอราคา ณ สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง
- ๕.๔ ในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัยกรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ทดสอบ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- ๖.๑ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลัก และน้ำหนักที่กำหนดดังนี้ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักคะแนนเท่ากับร้อยละ ๔๐ ส่วนข้อเสนอทางด้านเทคนิค (Performance) กำหนดน้ำหนักคะแนนเท่ากับร้อยละ ๖๐ ซึ่งมีรายละเอียดหัวข้อในการให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค ดังนี้

ลำดับที่	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน
๑.	การติดตั้ง เชื่อมต่ออุปกรณ์ และทดสอบระบบงาน	๗๐
๒.	การทดสอบแนวความคิด (Proof of Concept)	๒๐
๓.	แผนงานและการบำรุงรักษา	๑๐
รวม		๑๐๐

๖.๒ วิธีการให้คะแนนข้อเสนอทางเทคนิค

- ๑) พิจารณาจากความครบถ้วนของเอกสาร ได้แก่ วิธีการทำงานของระบบ การเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม การทำงานของระบบงาน เทคนิคการติดตั้งโครงสร้าง อุปกรณ์และระบบ และเอกสารประกอบเช่น catalog ของอุปกรณ์ และตารางการเปรียบเทียบคุณสมบัติที่กำหนดระหว่างกรมทางหลวงกับผู้เสนอราคา
- ๒) พิจารณาจากเทคนิคที่นำเสนอในการเชื่อมโยงชุดอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนทางหลวงกับระบบงาน มีทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและใช้งานได้ง่าย และจะต้องแสดงให้เห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอมีความเข้าใจหลักการทั้งหมด
- ๓) พิจารณาจากแนวทางและวิธีการทางเทคนิคในการทำงานร่วมกันระหว่างระบบงานที่ติดตั้งใหม่กับระบบงานเดิม
- ๔) พิจารณาจากการทดสอบแนวความคิด (Proof of Concept) ซึ่งอุปกรณ์จะต้องสามารถตรวจจับตัวอย่างของข้อมูลจากผู้ว่าจ้างได้มีความถูกต้องและระบบจะต้องสามารถได้โดยมีความแม่นยำคลาดเคลื่อนตามที่กำหนด
- ๕) พิจารณาจากแผนงานและแนวทางการบำรุงรักษา โดยวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ การดูแลรักษาระบบงานที่ดำเนินการงานตลอดอายุสัญญาและระยะเวลาการรับประกัน

๖.๓ กรมทางหลวงจะเปิดข้อเสนอทางเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของเอกสารตามระเบียบของทางราชการ กรณีที่เอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น กรณีที่เอกสารถูกต้องครบถ้วน กรมทางหลวงจะพิจารณาให้คะแนนต่อไป

๗. ข้อกำหนดการประสานงานและซ่อมแซมบำรุงรักษา

๗.๑ การติดต่อประสานงาน

- ๑) ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ประสานงานของผู้รับจ้างเพื่อใช้ในการแจ้งเหตุให้กับผู้ว่าจ้างทราบหลังจากการลงนามในสัญญาว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว
- ๒) เมื่อเกิดความเสียหาย หรือข้อขัดข้องเกี่ยวกับการทำงานของระบบ หรืออุปกรณ์ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ผู้ประสานงานของผู้รับจ้างทราบทางโทรศัพท์ทันที
- ๓) ผู้ว่าจ้างจะแจ้งยืนยันเหตุในข้อ ๗.๑ ข้อ ๒) ให้กับผู้รับจ้างเป็นหนังสือราชการหรือโทรสารหรืออีเมล (E-Mail) และผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด

๗.๒ ในกรณีที่เกิดความเสียหาย หรือข้อขัดข้องเกี่ยวกับการทำงานของระบบ หรืออุปกรณ์ ภายในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข หรือปรับปรุงระบบที่ได้ติดตั้งไว้จนสามารถใช้งานได้โดยปกติภายใน ๗๒ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งตามข้อ ๗.๑ ข้อ ๓) กรณีอุปกรณ์ใด ๆ ไม่สามารถแก้ไขซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ชำรุด ระยะเวลาในการแก้ไข ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา

๗.๓ หลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้ง พร้อมทั้งตรวจสอบการไหลของข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูล อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง โดยต้องเสนอแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนเข้าดำเนินการ และต้องแจ้งผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้ผู้ว่าจ้างทราบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งหลังจากที่ดำเนินการแล้วเสร็จให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๗.๔ ในการดำเนินการ ติดตั้งระบบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องมือในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องแจ้งกำหนดการ การดำเนินงานดังกล่าว แก่ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างทราบและเข้าควบคุมในการดำเนินการดังกล่าว

๘. ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

๘.๑ สิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิ์อื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ระบบ โปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบ Software ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๘.๒ ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมการทำงาน (Software) ผู้รับจ้างต้องส่งมอบสิทธิ์หรือสิทธิ์อื่นใดในการใช้งาน และชุดโปรแกรมติดตั้งที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงล่าสุดให้กับกรมทางหลวงโดยกรมทางหลวงเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๙. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๙.๑ ผู้รับจ้างจะต้องไม่ให้ช่วงงาน มอบหมายงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงานตามสัญญาแทน ไม่ว่าทั้งหมดหรือแม้แต่เพียงบางส่วนด้วยประการใด ๆ โดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน และแม้จะได้รับความยินยอมดังกล่าว ผู้รับจ้างก็ยังคงรับผิดชอบอย่างเต็มที่ตามสัญญานี้ต่อไปทุกประการ

- ๙.๒ ผู้รับจ้างจะต้องไม่โอนสิทธิสัญญาใด ๆ ตามสัญญานี้ให้แก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อนเว้นแต่การโอนเงินที่ถึงกำหนดชำระหรือที่จะถึงกำหนดชำระ
- ๙.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเข้าสำรวจสถานที่ที่จะดำเนินการติดตั้งตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๑๐. ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน

- ๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งวิศวกรผู้ควบคุมงานที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ซึ่งจะต้องประจำอยู่พื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- ๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวก ความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ๑๐.๓ ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ พร้อมแนบสำเนาเอกสารต่าง ๆ ที่ได้รับรองสำเนา โดยผู้ปฏิบัติงานเองอย่างถูกต้อง ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน และหลักฐานการศึกษา พร้อมกับการปฏิบัติงานเสนอให้กับผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนการปฏิบัติงาน ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการขออนุมัติจากผู้ว่าจ้างทุกครั้ง โดยต้องมีบุคลากรอย่างน้อยประกอบด้วย
- | | | |
|---|---|----|
| ๑๐.๓.๑. ผู้จัดการโครงการ | ๑ | คน |
| ๑๐.๓.๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมขนส่งและจราจร | ๑ | คน |
| ๑๐.๓.๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ (ITS) | ๑ | คน |
| ๑๐.๓.๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร | ๑ | คน |
| ๑๐.๓.๕. วิศวกรโครงการฯ (วิศวกรโยธา) | ๑ | คน |
| ๑๐.๓.๖. วิศวกรโครงการฯ (วิศวกรคอมพิวเตอร์) | ๑ | คน |
- ๑๐.๔ ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งกายให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ ชื่อสกุล และชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน
- ๑๐.๕ รถที่ใช้บรรทุกวัสดุอุปกรณ์ทุกคันต้องมีไฟสัญญาณเตือนที่สามารถมองเห็นได้ในระยะปลอดภัยได้อย่างชัดเจนอย่างน้อย ๒ ดวงพร้อมแผ่นป้ายสะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐x๐.๕๐ เมตร ติดไว้บริเวณท้ายรถหรือบริเวณหัวแก่งของรถ และมีข้อความว่า “โปรดระวังงานก่อสร้าง” พร้อมทั้งให้เจ้าหน้าที่ของ ผู้ว่าจ้างทำการตรวจสอบก่อนเข้าดำเนินงานทุกครั้ง

๑๑. วงเงินงบประมาณ

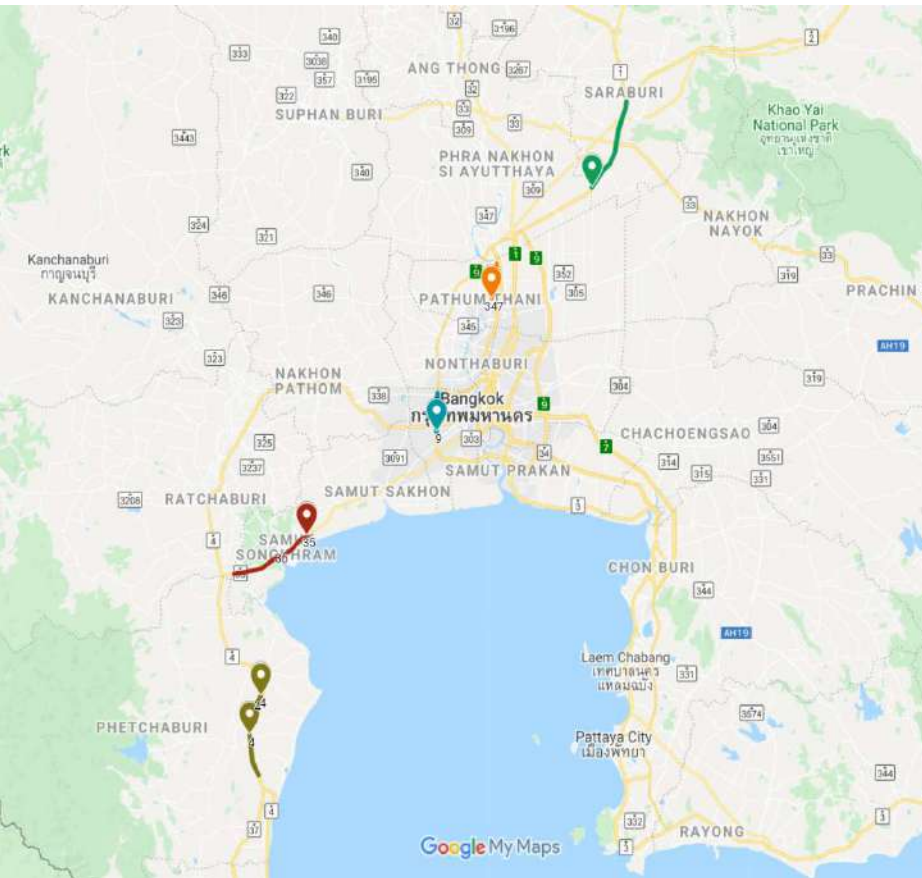
วงเงินงบประมาณ ๘๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินแปดสิบล้านบาทถ้วน)

๑๒. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงรองรับ การปรับความเร็วจำกัดไม่เกิน 120 กม./ชม.กรมทางหลวง (เสนอขอ กปถ.)



อันดับ	แขวงทางหลวง	หมายเลข ทางหลวง	ชื่อตอน	กม.เริ่มต้น	กม.สิ้นสุด	ระยะทาง (กม.)	จำนวน ช่องจราจร	ชนิดของเกาะกลาง	จำนวนจุด กลับรถ ทางราบ
1	สระบุรี	1	หนองแค - หินกอง - ปาก ข้าวสาร - แยกสวน พฤกษศาสตร์ทุแค	79+000	105+000	26.000	6	Concrete Barrier, Raised ,Guardrail, Depressed (เป็น ช่วงๆ)	3
2	ธนบุรี	9	บางแค - คลองมหาสวัสดิ์	23+000	31+872	8.872	6, ทาง ขนาน 2,2	Concrete Barrier	0
3	ปทุมธานี	347	เทคโนโลยีปทุมธานี - ต่าง ระดับเชียงรากน้อย	1+000	11+000	10.000	6, ทาง ขนาน 2,2	Concrete Barrier (ทิศทางเดียว)	0
4	สมุทรสงคราม	35	นาโคก - แพรกหนามแดง	56+000	80+600	24.600	6	Concrete Barrier	5
5	เพชรบุรี	4	เขาวัง - สระพระ	160+000	167+000	7.000	7	Concrete Barrier	1
6	เพชรบุรี	4	เขาวัง - สระพระ	172+000	183+500	11.500	6	Concrete Barrier	3

รวมระยะทาง 87.972 กม.

สรุปรายการที่จะต้องดำเนินการของแต่ละสายทาง

รายการที่ดำเนินการ	รายละเอียด
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (งบประมาณ 8,242,000 บาท)	ดำเนินการทาสีตีเส้นแบ่งช่องจราจร ทาสีเครื่องหมายกำหนดระยะห่างจากยานพาหนะคันหน้า ตีแถบสั่นสะเทือน (Rumble Strip) เพื่อแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้รับทราบว่าถึงจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดเขต บังคับใช้ความเร็ว 120 และทาสีเครื่องหมายกำหนดความเร็วบนผิวทาง
2. งานติดตั้งป้ายจราจร (งบประมาณ 22,816,000 บาท)	ดำเนินการติดตั้ง ป้ายจราจรแนะนำให้ผู้ขับขี่เว้นระยะจากคันหน้า ชุดป้ายจำกัดความเร็วแต่ละช่องจราจรพร้อมโครงสร้างเหล็กแบบ Overhead ชุดป้ายจราจรเขตบังคับใช้ความเร็ว (จุดเริ่มต้น-สิ้นสุด, ป้ายจำกัดความเร็วข้างทาง และป้ายเขตควบคุมความเร็ว) และป้ายจราจร พิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท
3. งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีต (งบประมาณ 131,482,000 บาท)	ดำเนินการก่อสร้างกำแพงคอนกรีตแบบ Single Slope Barrier เพื่อปรับปรุงเกาะกลางให้มีความปลอดภัย และเป็นไปตามกฎกระทรวง
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System: ITS) (งบประมาณ 84,460,000 บาท)	ได้แก่ งานติดตั้งระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement System) ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System) ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (Variable Speed Limit) ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning) และระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)

สรุปรายการที่จะต้องดำเนินการของแต่สายทาง

รายการที่ 1 งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง



สี THERMOPLASTIC



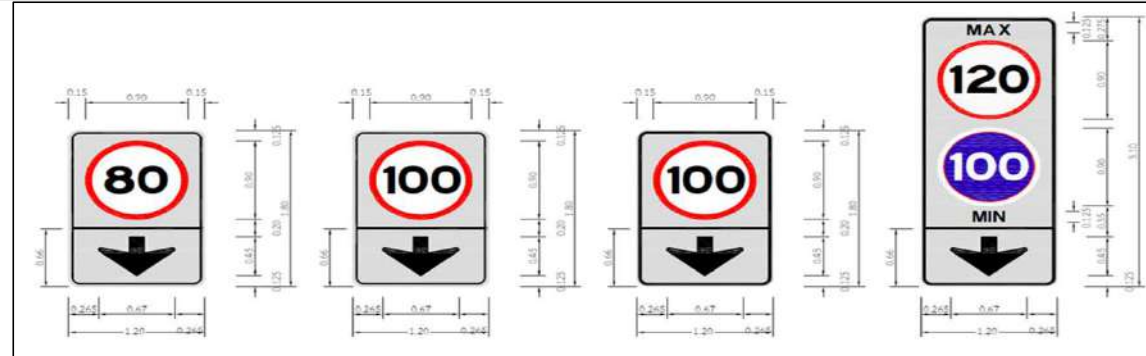
สี COLDPLASTIC

สรุปรายการที่จะต้องดำเนินการของแต่สายทาง

รายการที่ 2 งานติดตั้งป้ายจราจร



ป้ายจราจรแนะนำให้ผู้ขับขี่เว้นระยะจากคันหน้า



ชุดป้ายจำกัดความเร็วแต่ละช่องจราจรพร้อมโครงสร้างเหล็กแบบ Overhead



ป้ายจราจรพิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท



ป้ายจราจรพิกัดความเร็วรถแต่ละประเภท



ป้ายจราจรลดบรรทุกชิดซ้ายและรถช้ากว่าชิดซ้าย

สรุปรายการที่จะต้องดำเนินการของแต่สายทาง

รายการที่ 3 งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีต



Single Slope Concrete Barrier

สรุปรายการที่จะต้องดำเนินการของแต่ละสายทาง

รายการที่ 4 งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ ITS



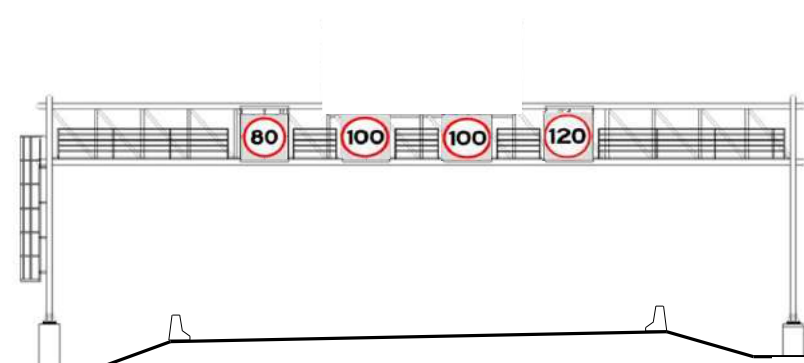
ระบบแนะนำการใช้
ความเร็วแบบ
ปรับเปลี่ยนได้
(VSW)



ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (LMS)



ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (SE)

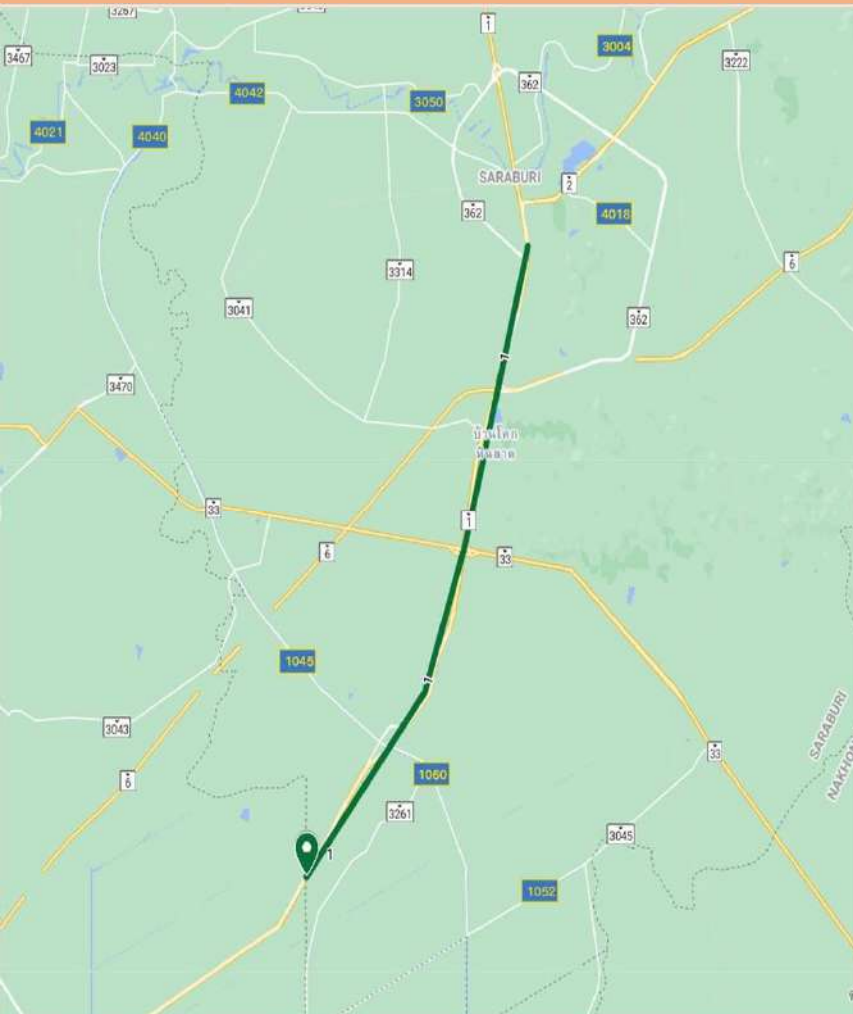


ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (VSL)



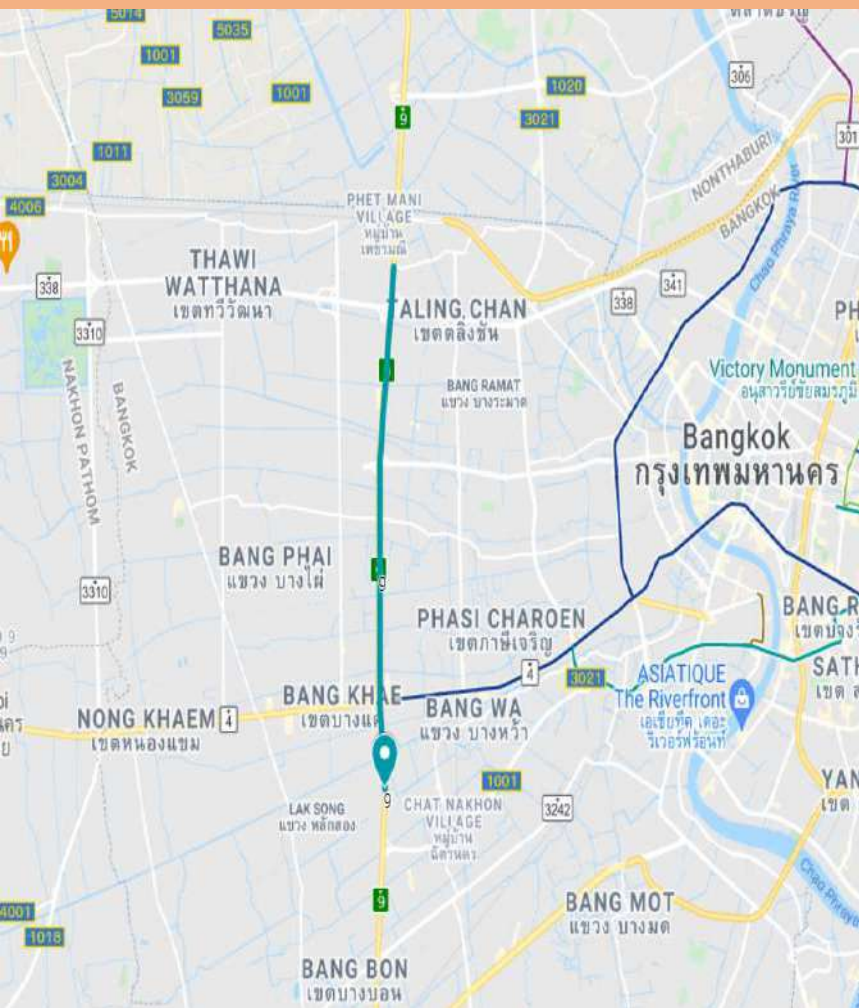
ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (WM)

ทล. 1 หนองแค - หินกอง - ปากข้าวสาร - แยกสวนพฤกษศาสตร์พุแค
 เส้นทางหลวงสระบุรี (ระยะทาง 26.000 กม.)



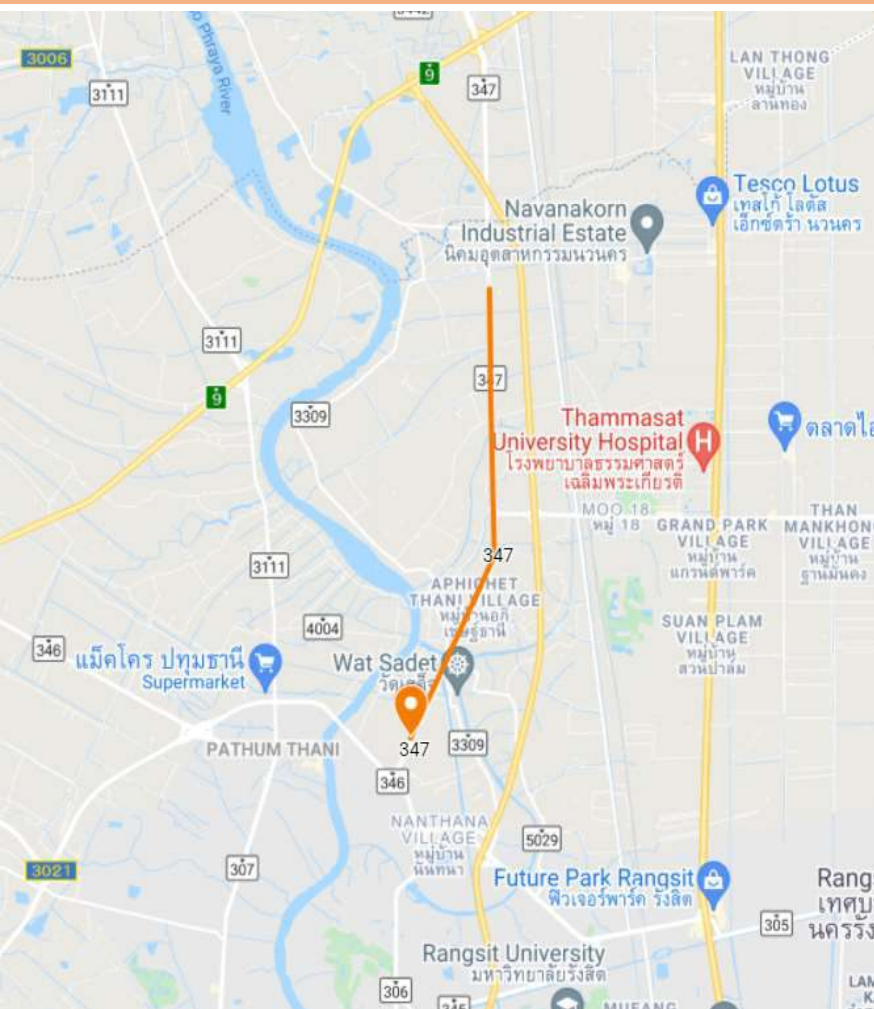
รายการที่ดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	2,011,000
2. งานติดตั้งป้ายจราจร	7,038,000
3. งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีต (ระยะทาง 24.966 กม.)	106,307,000
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) (ระบบ VSW 4 ชุด)	2,660,000

ทล. 9 บางแค - คลองมหาสวัสดิ์
 แขวงทางหลวงธนบุรี (ระยะทาง 8.872 กม.)



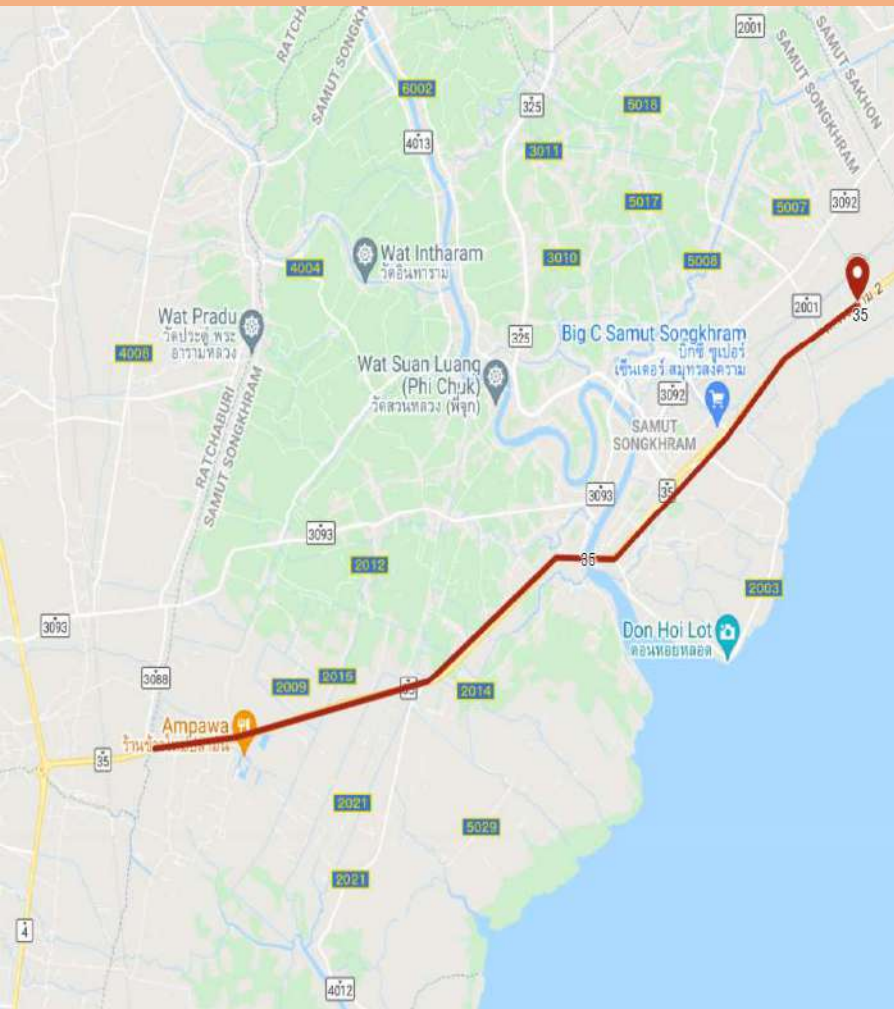
รายการที่ดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	773,000
2. งานติดตั้งป้ายจราจร	2,880,000
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) (ระบบ VSL พร้อม SE และ WM 2 ชุด และระบบ VSW 2 ชุด)	13,500,000

ทล. 347 เทคโนโลยีปทุมธานี - ต่างระดับเชียงรากน้อย
 แขวงทางหลวงปทุมธานี (ระยะทาง 10.000 กม.)



รายการที่ดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	773,000
2. งานติดตั้งป้ายจราจร	2,879,000
3. งานก่อสร้างกำแพงคอนกรีต (ระยะทาง 5.600 กม.)	25,176,000
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) (ระบบ LMS พร้อม SE และ WM 1 ชุด ระบบ VSL พร้อม SE และ WM 1 ชุด และระบบ VSW 2 ชุด)	18,400,000

ทล. 35 นาโคก - แพรกหนามแดง
 แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม (ระยะทาง 24.600 กม.)



รายการที่ดำเนินการ	งบประมาณ (บาท)
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	1,902,000
2. งานติดตั้งป้ายจราจร	2,880,000
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) (ระบบ LMS พร้อม SE และ WM 2 ชุด และ ระบบ VSW 4 ชุด)	24,600,000

ทล. 4 เขาวัง – สระพระ ช่วงที่ 1
 แนวทางหลวงเพชรบุรี (ระยะทาง 7.000 กม.)



รายการที่ดำเนินการ ทั้ง 2 ช่วง	งบประมาณ (บาท)
1. งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง	2,783,000
2. งานติดตั้งป้ายจราจร	7,139,000
4. งานติดตั้งระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS) (ระบบ LMS พร้อม SE และ WM 1 ชุด ระบบ VSL พร้อม SE และ WM 2 ชุด และระบบ VSW 4 ชุด)	25,300,000

ทล. 4 เขาวัง – สระพระ ช่วงที่ 2
แขวงทางหลวงเพชรบุรี (ระยะทาง 11.500 กม.)



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

รูปแบบการตีเส้นก่อนเข้าเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.

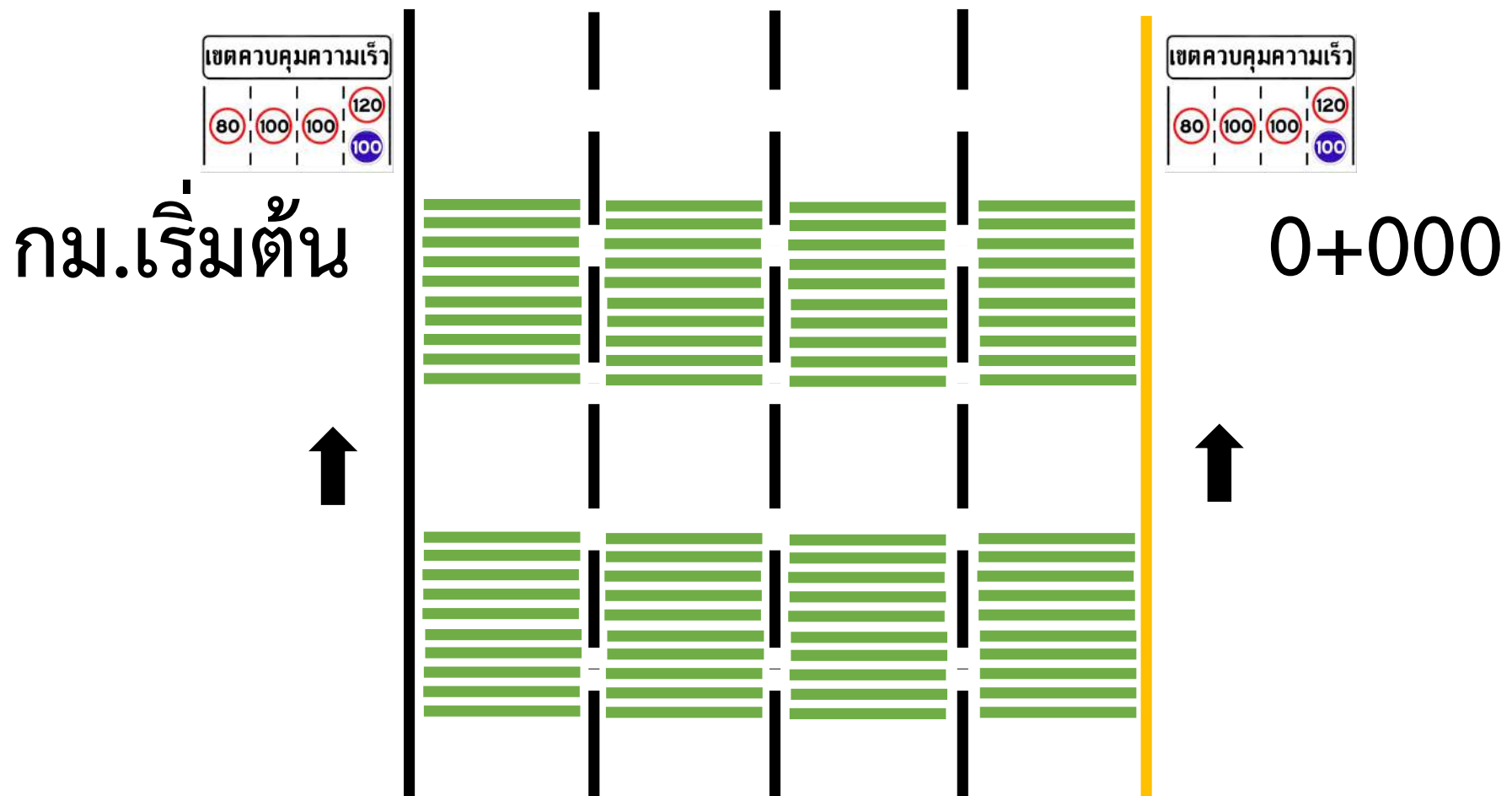


ก่อนเริ่มต้น 1 กม.



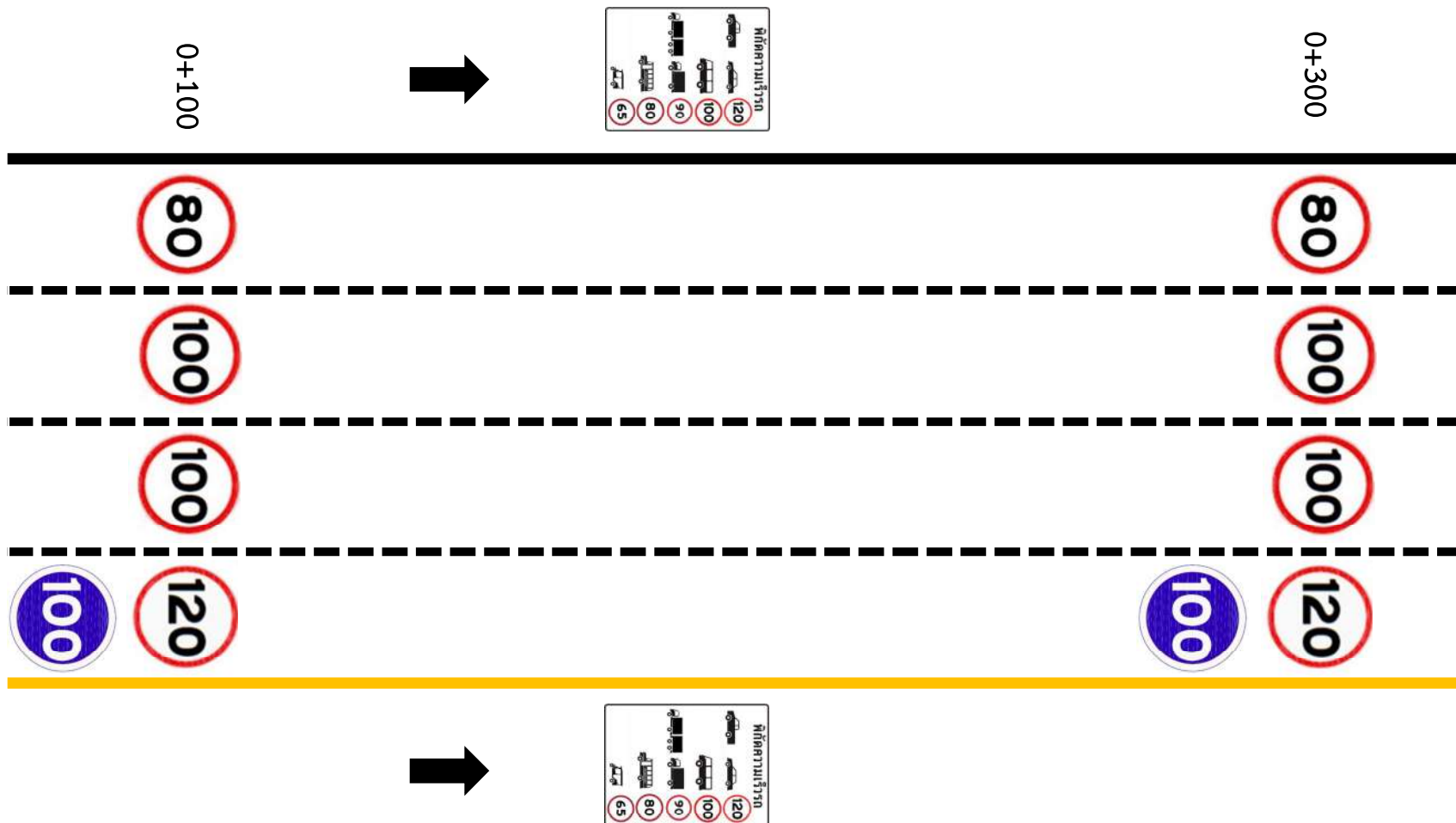
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

รูปแบบการตีเส้นก่อนเข้าเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

รูปแบบการ MARKING PAINT จุดเข้าเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

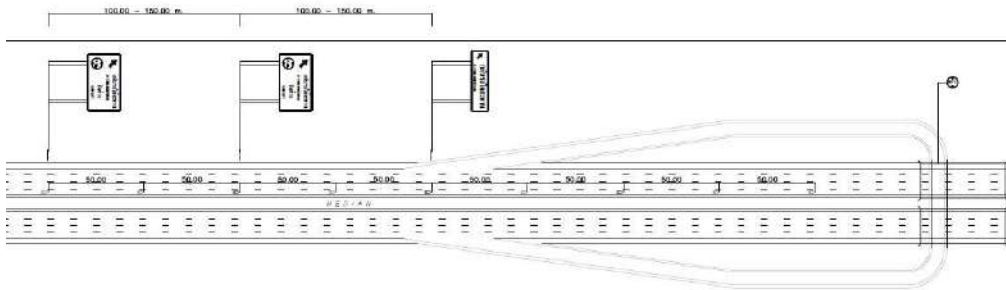
ป้ายเตือนจุดกลับรถใต้สะพานและเตือนช้า รถบรรทุกชิดซ้าย

“รถบรรทุกใช้ช่องซ้าย”

“TRUCK KEEP LEFT”

“รถช้ากว่าชิดซ้าย”

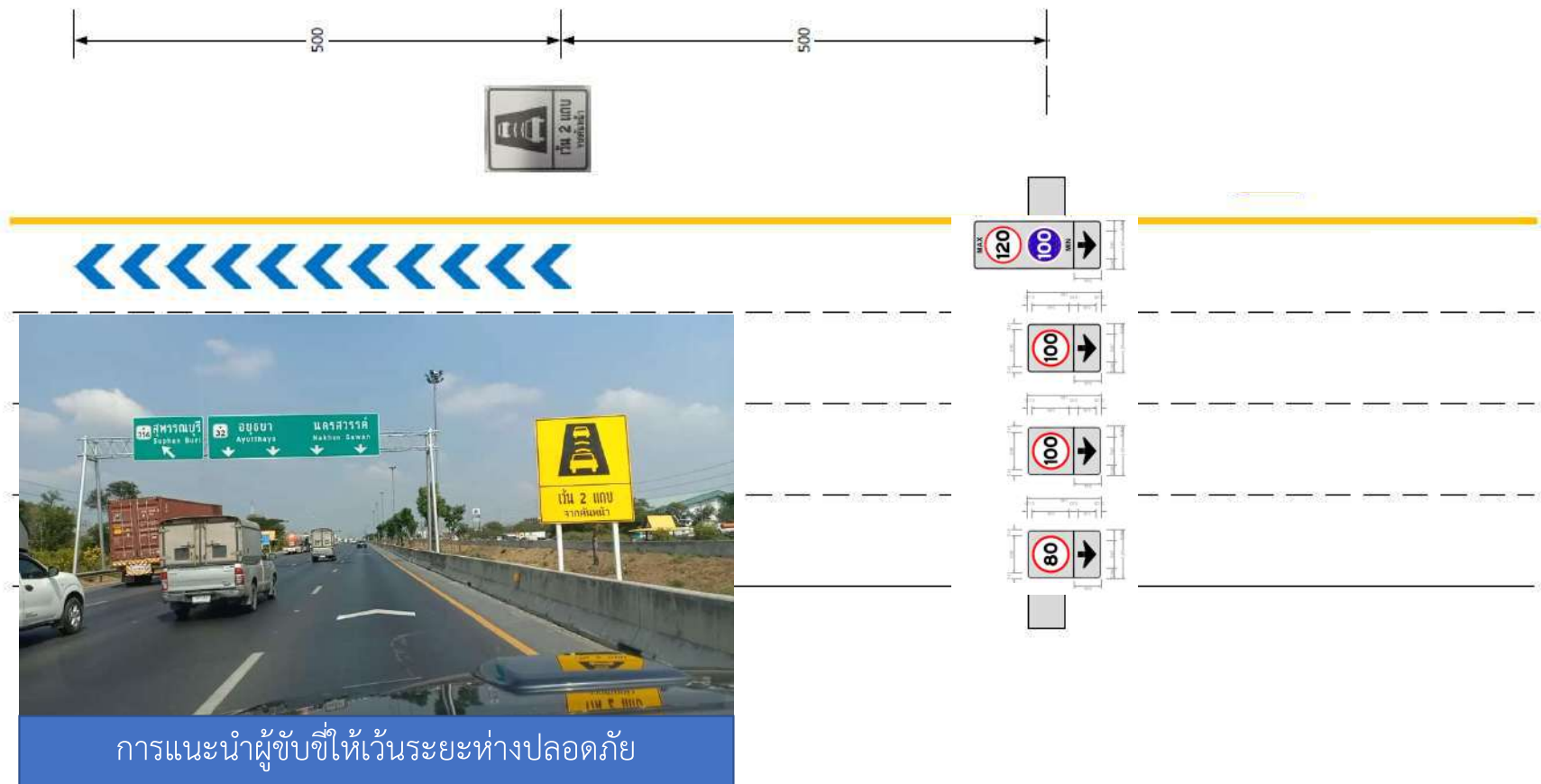
“SLOWER TRAFFIC KEEP LEFT”



ปรับปรุงจุดกลับรถใต้สะพาน และ ติดตั้งชุดป้ายเตือนล่วงหน้า จุดกลับรถใต้สะพาน

การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

การใช้ Road Markings แนะนำการเว้นระยะ



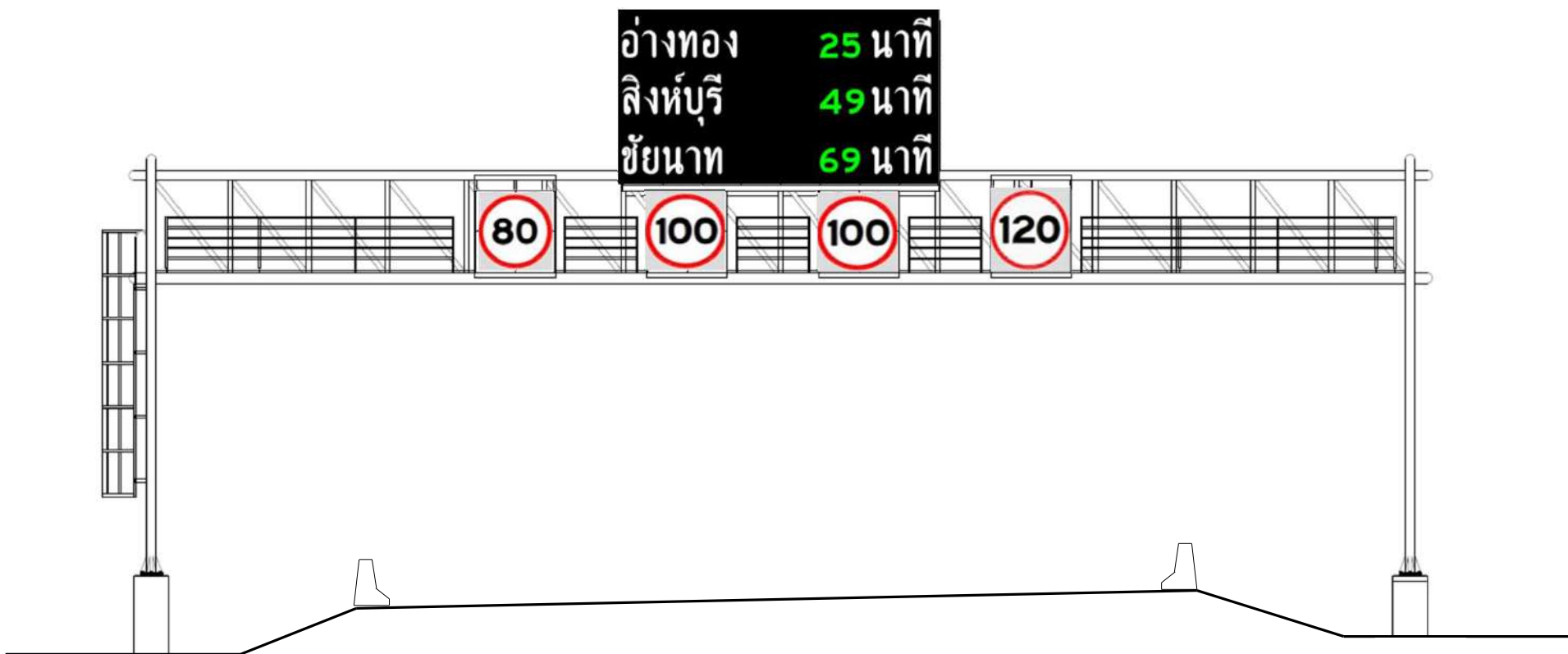
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

ตัวอย่างรูปแบบป้ายเตือนติดตั้งเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.(แบบปกติ)



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

ตัวอย่างรูปแบบป้ายเตือนติดตั้งเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.(แบบVMS)



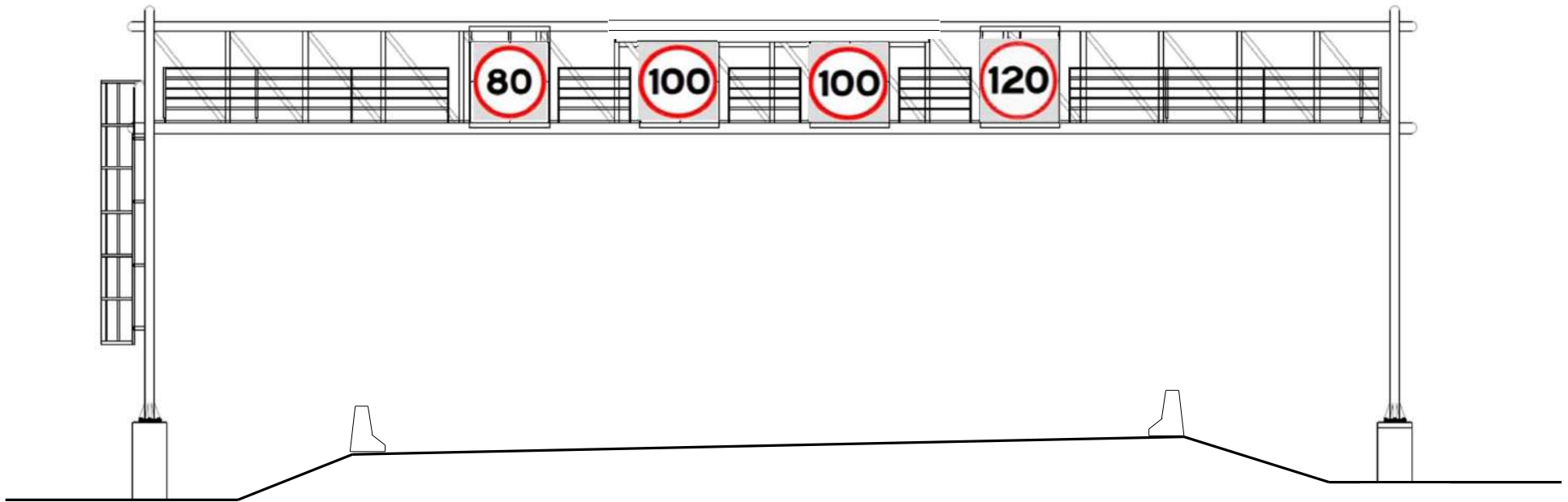
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

ระบบควบคุมการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System)



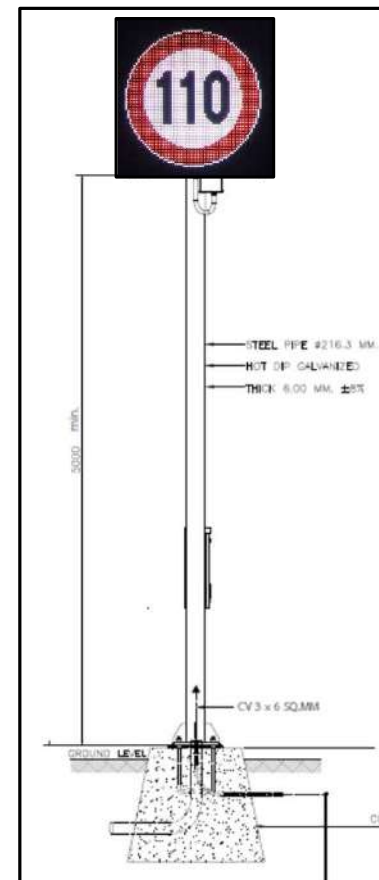
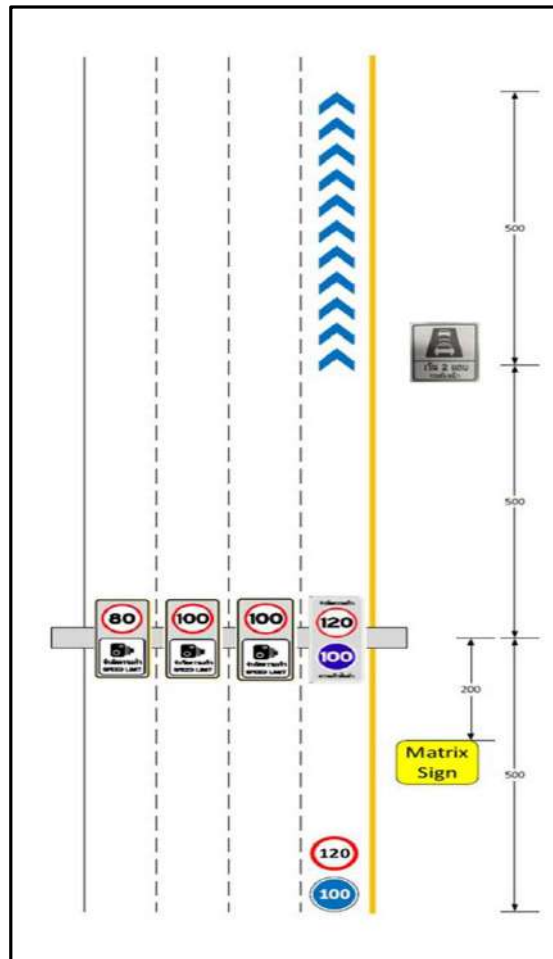
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (Variable Speed Limit)



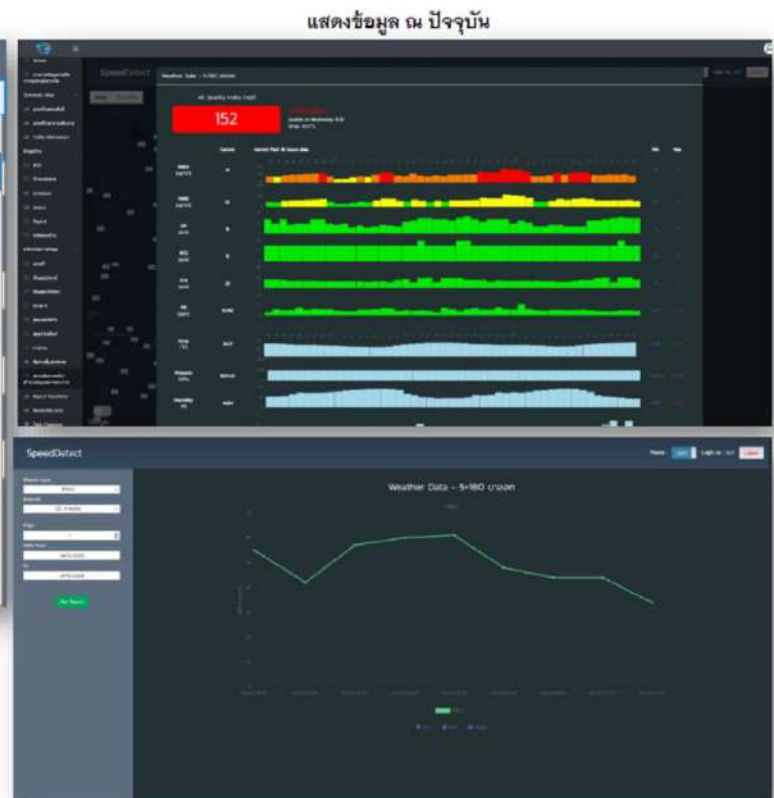
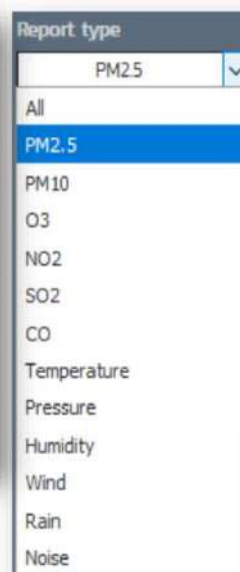
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning)



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

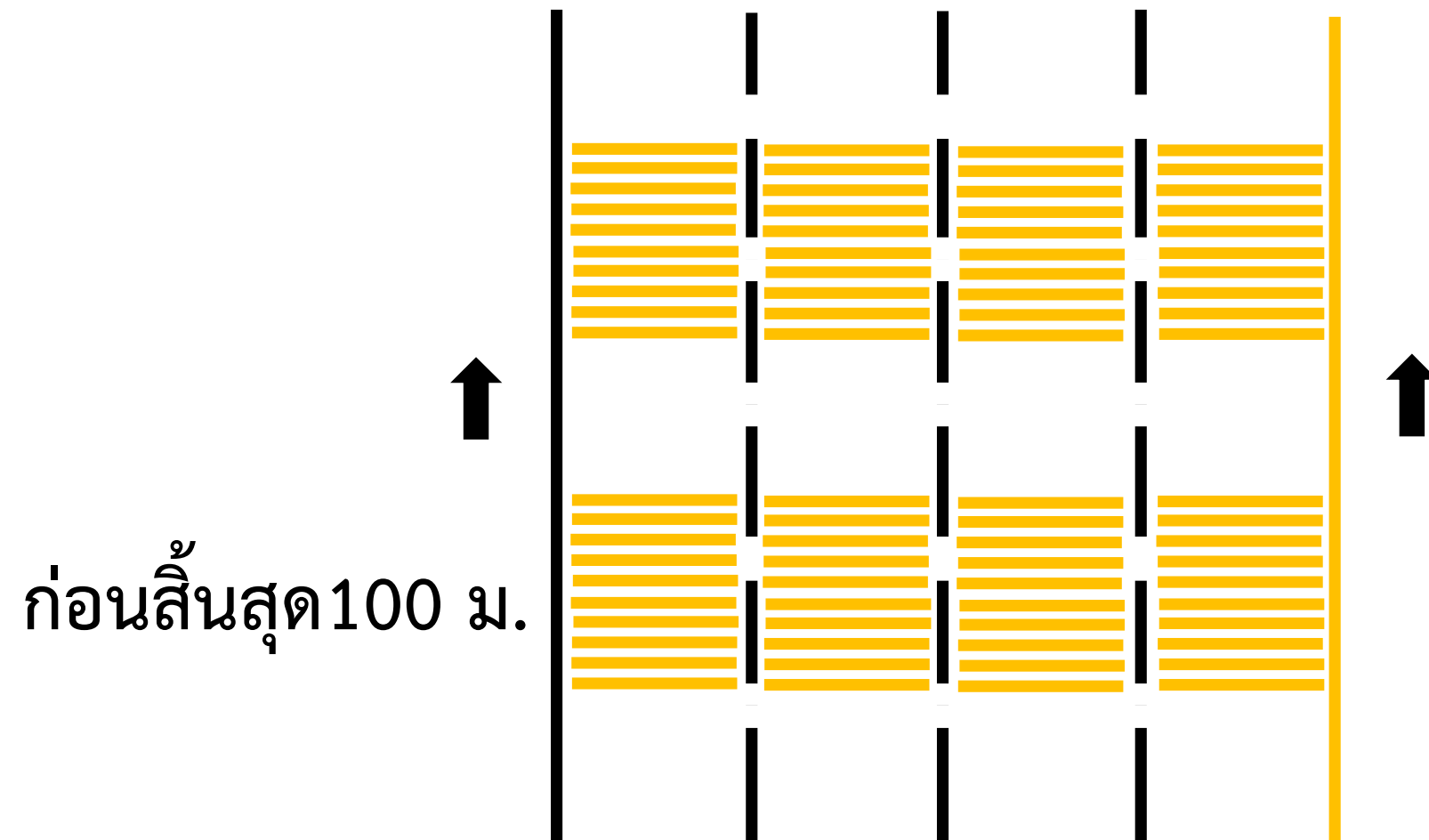
ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)



แสดงข้อมูลย้อนหลัง

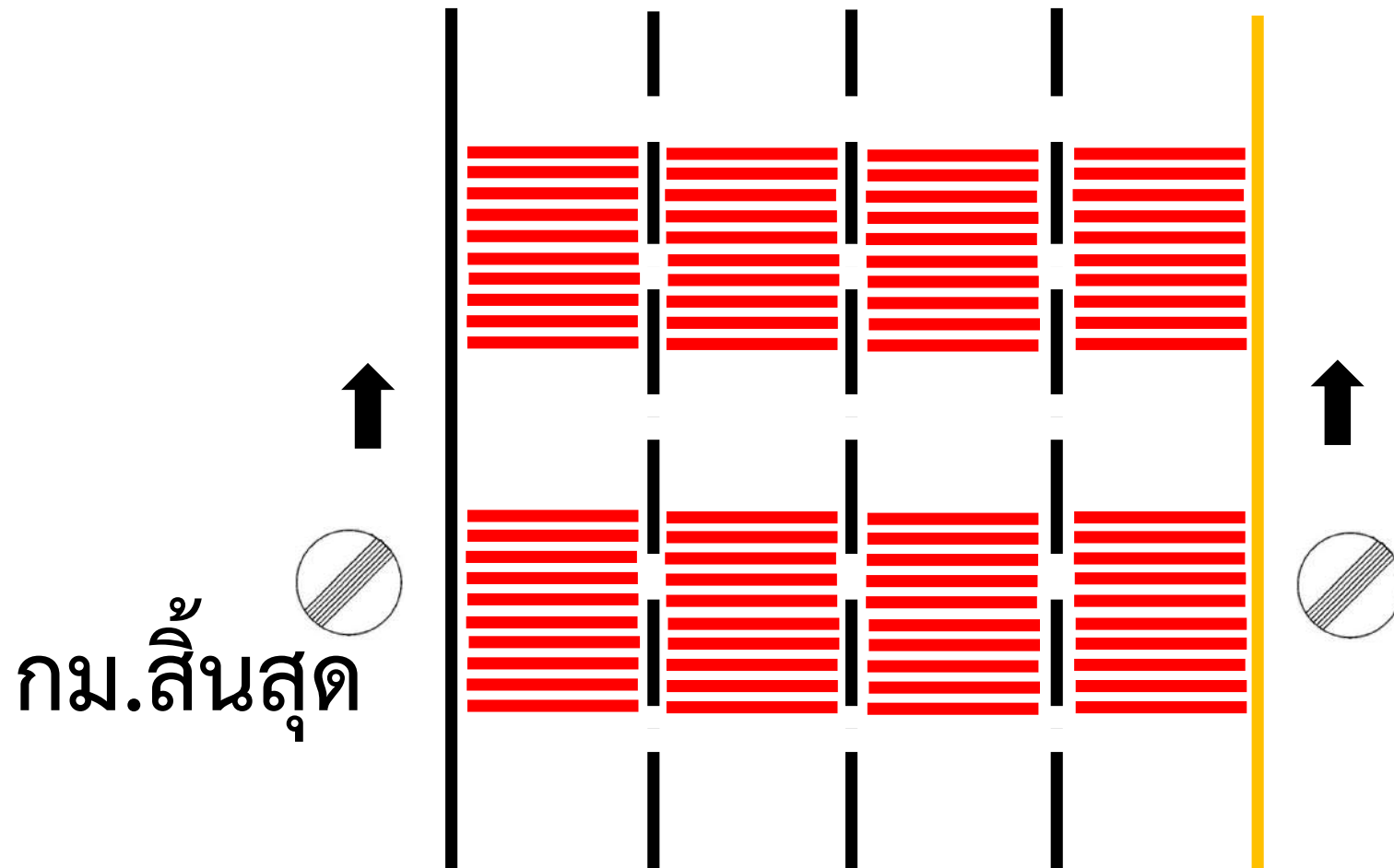
การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

รูปแบบป้ายก่อนออกเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.



การกำหนดอัตราความเร็วถนน 4 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม.

รูปแบบป้ายก่อนออกเขตใช้ความเร็ว 120 กม./ชม.



บัญชีรายละเอียด หมวดค่าใช้จ่าย ค่าจ้างที่ปรึกษา งบรายจ่ายอื่น ปี...2565.....

สำนักอำนวยการความปลอดภัย

โครงการศึกษาและประเมินผลการกำหนดความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ระยะเวลาดำเนินงาน : 12 เดือน				
รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย (คูณ 1.76 แล้ว) (บาท)	รวมเงิน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลหลัก	อัตราค่าจ้าง			
ผู้จัดการโครงการ ปริญญาโทประสบการณ์ 16 ปี	คน - เดือน	6	101,600	609,600
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจราจรและความปลอดภัย ปริญญาโทประสบการณ์ 16 ปี	คน - เดือน	4	101,600	406,400
ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ ปริญญาโทประสบการณ์ 16 ปี	คน - เดือน	4	101,600	406,400
รวมเป็นเงิน				1,422,400
2. ค่าใช้จ่ายในส่วนบุคลากรสนับสนุน				
ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจราจรและความปลอดภัย (2 คน)	คน - เดือน	12	30,000	360,000
ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ	คน - เดือน	4	30,000	120,000
รวมเป็นเงิน				480,000
3. ค่าใช้จ่ายตรง				
3.1 ค่าใช้สอย				
1) ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	เดือน	12	10,000	120,000
2) ค่าการติดต่อสื่อสาร	เดือน	12	5,000	60,000
รวมเป็นเงิน				180,000
3.2 ค่าสำรวจภาคสนาม				
1) ค่าเก็บข้อมูลพฤติกรรมการใช้ความเร็วและปริมาณจราจร				
- จำนวน 6 สายทาง ๆ 7 วัน (ก่อนการดำเนินการปรับใช้ความเร็วใหม่)	วัน	42	6,000	252,000
- จำนวน 6 สายทาง ๆ 7 วัน (หลังการดำเนินการปรับใช้ความเร็วใหม่)	วัน	42	6,000	252,000
2) ค่าเก็บข้อมูลเวลาในการเดินทาง				
- จำนวน 6 สายทาง ๆ 7 วัน (ก่อนการดำเนินการปรับใช้ความเร็วใหม่)	วัน	42	4,000	168,000
- จำนวน 6 สายทาง ๆ 7 วัน (หลังการดำเนินการปรับใช้ความเร็วใหม่)	วัน	42	4,000	168,000
รวมเป็นเงิน				840,000
3.3 ค่าจัดทำรายงาน				
1) รายงานเบื้องต้น	ฉบับ	10	500	5,000
2) รายงานความก้าวหน้า	ฉบับ	10	600	6,000
3) ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	ฉบับ	10	1,500	15,000
ร่างรายงานสำหรับผู้บริหาร	ฉบับ	10	600	6,000
4) รายงานฉบับสมบูรณ์ (สี)	ฉบับ	25	2,500	62,500
รายงานสำหรับผู้บริหาร (สี)	ฉบับ	25	1,000	25,000
รวมเป็นเงิน				119,500.00
รวมทั้งหมด				3,041,900.00
ปรับยอด				-41,900.00
ยอดรวมสุทธิ				3,000,000.00