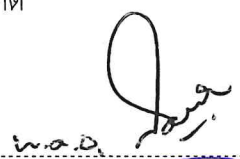

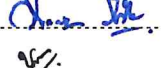




ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ	โครงการติดตั้งระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังความปลอดภัยการใช้ทางหลวง เส้นทาง ขุนตาล-ห้างฉัตร จำนวน 1 โครงการ		
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ	กองการพัสดุ กรมทางหลวง		
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	47,752,630.-		บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่	๒๒ ก.ย. ๒๕๖๖		
เป็นเงิน	47,792,650.-		บาท
ราคา/หน่วย	-		บาท (เอกสารแนบ)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)			
5.1 ลำดับที่ 1.1-1.15, 2.1-2.6, 3.1-3.6, 4.16, 4.29	ตามผลการพิจารณาโครงการด้านไอซี ที่ เงินนอกงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ของกรมการขนส่งทางบก โดยคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงคมนาคม ลงวันที่ 23 มกราคม 2566		
5.2 ลำดับที่ 4.1-4.15, 4.17-4.28, 4.30-4.33	สืบราคาจากท้องตลาด 3 ราย		
	(1) บริษัท เฟิร์สเทค ดีไซน์ จำกัด		
	(2) บริษัท จีทีเอ็น ซัคเซสซิฟเต็มส์ จำกัด		
	(3) บริษัท เงิน คอนเนคท์ จำกัด		
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง			
6.1	พ.ต.อ. สาธิต สมานภาพ		
6.2	พ.ต.ท. วิศิษฐ์ มินแสน		
6.3	นายสถาพร รุจีชีพ		
6.4	นายนิรภัฏ มงคลวิทย์		
6.5	นายกษิตีพงศ์ อินสว่าง		

เห็นชอบราคากลาง(ราคาอ้างอิง)



(นายเทพฤทธิ์ แก้วบุญมี)

ผู้อำนวยการกองการพัสดุ

วันที่ ๒๒ ก.ย. ๒๕๖๖

การกำหนดราคากลางโครงการติดตั้งระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังความปลอดภัยการใช้ทางหลวงเส้นทาง ชุมตล-ห้างฉัตร จำนวน 1 โครงการ
ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
1	รายการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์					
	งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)					
1.1	อุปกรณ์บันทึกผลและประมวลผลข้อมูลส่วนหน้า	6	ชุด	180,000.-	1,080,000.-	ข้อ 5.1
1.2	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครื่องข่าย สำหรับเครือข่ายเสมือน (VPN Router)	6	ชุด	15,000.-	90,000.-	ข้อ 5.1
1.3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	6	ชุด	2,400.-	14,400.-	ข้อ 5.1
1.4	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 KVA	6	ชุด	5,700.-	34,200.-	ข้อ 5.1
1.5	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร	12	สิทธิ	30,000.-	360,000.-	ข้อ 5.1
1.6	ซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิด	6	สิทธิ	50,000.-	300,000.-	ข้อ 5.1
	งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)					
1.7	อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์อุบัติเหตุกรณี แบบวิเคราะห์ส่วนหน้า	18	ชุด	450,000.-	8,100,000.-	ข้อ 5.1

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
1.8	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP	18	ชุด	62,000.-	1,116,000.-	ข้อ 5.1
1.9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	1	ชุด	110,000.-	110,000.-	ข้อ 5.1
1.10	เครื่องแสดงผลระบบภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบริหารจัดการภาพกล้องโทรทัศน์ วงจรถัด (Workstation)	6	ชุด	125,000.-	750,000.-	ข้อ 5.1
1.11	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับงานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Server)	2	ชุด	1,180,000	2,360,000.-	ข้อ 5.1
1.12	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร 15U	1	ชุด	15,000.-	15,000.-	ข้อ 5.1
	งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)					
1.13	อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS)	2	ชุด	600,000.-	1,200,000.-	ข้อ 5.1
1.14	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP	2	ชุด	62,000.-	124,000.-	ข้อ 5.1
1.15	ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ 5 x 4 ม.	2	ชุด	2,100,000.-	4,200,000.-	ข้อ 5.1
2.	รายการอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด					
	งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)					

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
2.1	กล้องตรวจจับการกระทำความผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ	6	ชุด	300,000.-	1,800,000.-	ข้อ 5.1
2.2	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ	6	ชุด	61,000.-	366,000.-	ข้อ 5.1
2.3	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ	12	ชุด	22,000.-	264,000.-	ข้อ 5.1
	งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)					
2.4	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ ภาพ และงานอื่น ๆ	36	ชุด	55,000.-	1,980,000.-	ข้อ 5.1
2.5	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ	18	ชุด	61,000.-	1,098,000	ข้อ 5.1
	งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)					
2.6	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ	4	ชุด	22,000.-	88,000.-	ข้อ 5.1

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
3.	ค่าบุคลากรในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศ					
	ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization)					
3.1	ผู้จัดการโครงการ (ปริญญาโท ประสบการณ์ 11-15 ปี)	4	คน-เดือน	118,400.-	473,600.-	ข้อ 5.1
3.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบเทคโนโลยี (ปริญญาโท ประสบการณ์ 5-10 ปี)	3	คน-เดือน	72,200.-	216,600.-	ข้อ 5.1
3.3	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ปริญญาตรี ประสบการณ์ 5-10 ปี)	2	คน-เดือน	63,500.-	127,000.-	ข้อ 5.1
3.4	นักพัฒนาโปรแกรม (ปริญญาตรี ประสบการณ์ 5-10 ปี)	6	คน-เดือน	63,500.-	381,000.-	ข้อ 5.1
3.5	นักทดสอบระบบ (ปริญญาตรี ประสบการณ์ 5-10 ปี)	1	คน-เดือน	63,500.-	63,500.-	ข้อ 5.1
3.6	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	6	คน-เดือน	15,000.-	90,000.-	ข้อ 5.1
4.	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ					
	งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)					

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
4.1	อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วลมพายุ	12	ชุด	180,000.-	2,160,000.-	ข้อ 5.2
4.2	อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน	12	ชุด	42,000.-	504,000.-	ข้อ 5.2
4.3	ผู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	6	งาน	32,000.-	192,000.-	ข้อ 5.2
4.4	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า	6	งาน	22,000.-	132,000.-	ข้อ 5.2
4.5	อุปกรณ์ยึดติดโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ยึดจับกล่องและอุปกรณ์อื่น ๆ	48	งาน	2,900.-	139,200.-	ข้อ 5.2
4.6	เสาดัดตั้งอุปกรณ์กล่องสำหรับ Enforcement	6	งาน	180,000.-	1,080,000.-	ข้อ 5.2
4.7	งานติดตั้งพร้อมตั้งค่าอุปกรณ์กล่องตรวจจับภาพ อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ	1	งาน	750,000.-	750,000.-	ข้อ 5.2
4.8	สายไฟฟ้าแบบ VCT 3 แกน ขนาด 2.5 Sq.mm	1,200	เมตร	77.-	92,400.-	ข้อ 5.2
4.9	สายไฟฟ้า 0.6/1kv Cv แบบ 2 แกน ขนาด 10 Sq.mm	600	เมตร	152.-	91,200.-	ข้อ 5.2
4.10	สายนำสัญญาณ แบบ 4 แกน ชนิด Double Shield จำนวน 600 เมตร	600	เมตร	44.-	26,400.-	ข้อ 5.2

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
4.11	สายนำสัญญาณเครือข่าย ชนิด UTP CAT6	3,600	เมตร	35.-	126,000.-	ข้อ 5.2
4.12	ท่อร้อยสายไฟ IMC ขนาด 2 นิ้ว	1,500	เมตร	290.-	435,000.-	ข้อ 5.2
4.13	ระบบสวิตช์ตัดตอนพร้อมชุดป้องกันฟ้าดูด	6	งาน	5,100.-	30,600.-	ข้อ 5.2
4.14	งานตรวจสอบและระบบกระแสไฟฟ้า และติดตั้งหม้อแปลง	6	งาน	59,670.-	358,020.-	ข้อ 5.2
4.15	หลักดินพร้อมอุปกรณ์	6	งาน	1,350.-	8,100.-	ข้อ 5.2
4.16	ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานบังคับใช้กฎหมาย	6	วงจร	15,300.-	91,800.-	ข้อ 5.1
	งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)					
4.17	สายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 24 ใยแก้ว	11,000	เมตร	174.-	1,914,000.-	ข้อ 5.2
4.18	สายสัญญาณ UTP Cat6. Outdoor	324	เมตร	70.-	22,680.-	ข้อ 5.2
4.19	สายไฟ CV ขนาด 3x6 ตร.มม. พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง	10,000	เมตร	223.-	2,230,000.-	ข้อ 5.2

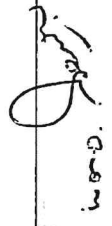
ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				ทศ	รวม (บาท)	
4.20	หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ SC Pigtail ชนิด Single mode	72	ชุด	1,164.-	83,808.-	ข้อ 5.2
4.21	สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 3 เมตร	36	ชุด	1,466.-	52,776.-	ข้อ 5.2
4.22	แผงพักสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง (ODF Rack Mount)	1	ชุด	2,964.-	2,964.-	ข้อ 5.2
4.23	ตู้กันน้ำ	18	ชุด	17,338.-	312,084.-	ข้อ 5.2
4.24	ตู้กันน้ำเสตนเลสสำหรับติดตั้งระบบประมวลผล	2	ชุด	32,685.-	65,370.-	ข้อ 5.2
4.25	งานเดินท่อร้อยสาย IMC ขนาด 1 ½ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์จับยึด	10,000	ชุด	361.-	3,610,000.-	ข้อ 5.2
4.26	งานติดตั้งเสาสูง สูง 6 เมตร พร้อมแขนยื่น แบบฐานราก	18	ชุด	44,026.-	792,468.-	ข้อ 5.2
4.27	อุปกรณ์จับยึดค้ำโครงวงจรปิด	58	ชุด	4,710.-	273,180.-	ข้อ 5.2
4.28	งานเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง	1	ชุด	150,000.-	150,000.-	ข้อ 5.2
4.29	ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานตรวจจับ เหตุการณ์	1	วงจ	15,300.-	15,300.-	ข้อ 5.1

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
				หน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
	งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)					
4.30	กรอบป้ายชนิดลูมิเนียมคอมโพสิต	2	ชุด	160,500.-	321,000.-	ข้อ 5.2
4.31	โครงสร้างรองรับป้ายพร้อมฐานราก	2	ชุด	2,020,000.-	4,040,000.-	ข้อ 5.2
4.32	มิเตอร์ และ Safety Switch	2	ชุด	374,500.-	749,000.-	ข้อ 5.2
4.33	เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน	2	ชุด	70,000.-	140,000.-	ข้อ 5.2
	รวม				47,792,650.-	

nr/-

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแบบประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ชื่อเลขที่ eb2-2/ /2567
โครงการติดตั้งระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังความปลอดภัยการใช้ทางหลวงเส้นทาง ขุนตาล-ห้างฉัตร จำนวน 1 โครงการ
มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>1. คำจำกัดความ</p> <p>1.1 ระบบกล้องตรวจจับความเร็วแบบประจำที่ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง กล้องตรวจจับความเร็ว และระบบบริหารจัดการใบสั่งที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน หมายถึงระบบกล้องตรวจจับความเร็วแบบประจำที่และกล้องตรวจจับฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดงๆ และระบบบริหารจัดการใบสั่ง (เอกสารแนบ 2) ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>1.1.1 ระบบบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร ที่รวบรวมข้อมูลระบบกล้องตรวจจับใบสั่งการกระทำผิดแต่ละจุดเข้าด้วยกัน ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายในศูนย์ควบคุมกองบังคับการตำรวจทางหลวง</p> <p>1.1.2 ระบบบริหารจัดการใบสั่ง ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร เพื่อดำเนินการตามกระบวนการออกใบสั่ง และเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) และเชื่อมโยงระบบ บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด ติดตั้งบนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายในศูนย์ควบคุมกองบังคับการตำรวจทางหลวง</p>	<p>1. คำจำกัดความ</p> <p>1.1</p> <p>1.1.1</p> <p>1.1.2</p>

www. 

www. 



www



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p><u>2. ลักษณะทั่วไป</u></p> <p>2.1 งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <p>2.1.1 จัดทำและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) จำนวน 6 จุด ตามเอกสารแนบ 1 มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>2.1.1.1 กล้องตรวจจับการกระทำผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.2 อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วยานพาหนะ จำนวน 12 ชุด</p> <p>2.1.1.3 อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน จำนวน 12 ชุด</p> <p>2.1.1.4 อุปกรณ์บันทึกผลและประมวลผลข้อมูลส่วนหน้า จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.5 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 12 ชุด</p> <p>2.1.1.7 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย สำหรับเครือข่ายเสมือน (VPN Router) จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.9 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 KVA จำนวน 6 ชุด</p> <p>2.1.1.10 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 6 งาน</p> <p>2.1.1.11 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน 6 งาน</p> <p>2.1.1.12 อุปกรณ์ยึดติดตั้งโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ยึดจับกับล๊องและอุปกรณ์อื่นๆ จำนวน 48 งาน</p> <p>2.1.1.13 เสาติดตั้งอุปกรณ์ล๊องสำหรับ Enforcement จำนวน 6 งาน</p>	<p><u>2. ลักษณะทั่วไป</u></p> <p>2.1 งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <p>2.1.1</p> <p>2.1.1.1</p> <p>2.1.1.2</p> <p>2.1.1.3</p> <p>2.1.1.4</p> <p>2.1.1.5</p> <p>2.1.1.6</p> <p>2.1.1.7</p> <p>2.1.1.8</p> <p>2.1.1.9</p> <p>2.1.1.10</p> <p>2.1.1.11</p> <p>2.1.1.12</p> <p>2.1.1.13</p>

Wong

พชช.

คุณ.คุณ.


พช.

คุณ.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>2.1.1.14 งานติดตั้งพร้อมตั้งค่าอุปกรณ์กล้องตรวจจับภาพ อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ จำนวน 1 งาน</p> <p>2.1.1.15 งานตรวจสอบและปรับจูนกระแสไฟฟ้า และติดตั้งหม้อแปลง จำนวน 1 งาน</p> <p>2.1.2 จัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์และระบบสำหรับศูนย์ควบคุมส่วนกลาง โดยติดตั้งที่ อาคารโทรคมนาคม (NT) 72 ถนนเจริญกรุง แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพฯ หรือที่กรมทางหลวงกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.1.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับงานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Server) จำนวน 2 ชุด โดยให้ดำเนินการตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายดังกล่าวให้อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtualization Server) ที่กองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน</p> <p>2.1.2.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร จำนวน 12 สิทธิ</p> <p>2.1.2.3 ซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิด จำนวน 6 สิทธิ</p> <p>2.1.3 จัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic หรือดีกว่า ความเร็ว 500/500 Mbps หรือดีกว่า จำนวน 6 วงจร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับถัดจากวันส่งมอบงาน เพื่อเชื่อมต่อระบบสื่อสารเครือข่ายระหว่างจุดติดตั้งส่วนหน้ากับศูนย์ควบคุมส่วนกลาง แต่หากในกรณีจุดติดตั้งจุดใดไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ อินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic ให้จัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบ 4G หรือดีกว่า แบบไม่จำกัดข้อมูลการใช้งาน ที่ความเร็ว 20 Mbps หรือดีกว่าทดแทน โดยยื่นเอกสารหลักฐานการไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการฯ ให้คณะกรรมการประกอบการพิจารณา</p> <p>2.1.4 ออกแบบ ตั้งค่าและทดสอบ ระบบเครือข่ายสื่อสารระหว่างจุดติดตั้งอุปกรณ์ ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับ ศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำหรับการบังคับใช้กฎหมายตาม พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ. 2535 ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง ผ่านเครือข่ายเสมือน (VPN)</p>	<p>2.1.1.14</p> <p>2.1.1.15</p> <p>2.1.2</p> <p>2.1.2.1</p> <p>2.1.2.2</p> <p>2.1.2.3</p> <p>2.1.3</p> <p>2.1.4</p>

ว.ธ.อ. 

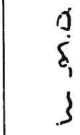
พ.ท.พ.ท. 

พ.จ.อ. 

พ.ร. 




คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>2.1.5 ติดตั้งค่าอุปกรณ์และระบบ ทดสอบกระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน การประสานงาน และการบริหารจัดการระบบต่าง ๆ เพื่อเชื่อมต่อการทำงานให้สามารถส่งข้อมูลการกระทำผิด ข้อมูลยานพาหนะ ภาพถ่าย จากจุดติดตั้งอุปกรณ์ไปยังศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำหรับการบังคับใช้กฎหมายตาม พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.2535 ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง โดยเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจรและระบบบันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิดตาม พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.2535 ซึ่งกองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน</p> <p>2.2 งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>2.2.1 จัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ในระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) จำนวน 18 จุด ตามเอกสารแนบ 3 มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>2.2.1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน 36 ชุด</p> <p>2.2.1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 18 ชุด</p> <p>2.2.1.3 อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์อุบัติเหตุการัน แบบวิเคราะห์ส่วนหน้า จำนวน 18 ชุด</p> <p>2.2.1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 18 ชุด</p> <p>2.2.1.5 ตู้กันน้ำ จำนวน 18 ชุด</p> <p>2.2.1.6 งานเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง จำนวน 1 ชุด</p> <p>2.2.1.7 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร 15U จำนวน 1 ชุด</p>	<p>2.1.5</p> <p>2.2 งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>2.2.1</p> <p>2.2.1.1</p> <p>2.2.1.2</p> <p>2.2.1.3</p> <p>2.2.1.4</p> <p>2.2.1.5</p> <p>2.2.1.6</p> <p>2.2.1.7</p>

น.น.อ. 



พ. 

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.2.1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด	2.2.1.8
2.2.2 จัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์สำหรับผู้ควบคุมส่งการ โดยติดตั้งที่กองบังคับการ ตำรวจทางหลวง หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด โดยมีรายละเอียด ดังนี้	2.2.2
2.2.2.1 เครื่องแสดงผลระบบภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบริหารจัดการภาพ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Workstation) จำนวน 6 ชุด	2.2.2.1
2.2.3 จัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic หรือดีกว่า ความเร็ว 500/500 Mbps หรือดีกว่า จำนวน 1 วงจร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับถัดจาก วันส่งมอบงาน	2.2.3
2.2.4 ออกแบบ ตั้งค่าและทดสอบ ระบบเครือข่ายสื่อสารระหว่างจุดติดตั้งอุปกรณ์ ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับ ศูนย์ควบคุมส่วนกลางสำหรับการบังคับใช้กฎหมายตาม พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ. 2535 ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง ผ่านเครือข่ายเสมือน (VPN)	2.2.4
2.2.5 ติดตั้งค่าอุปกรณ์และระบบ ทดสอบกระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน การประสานงาน และการบริหารจัดการระบบต่าง ๆ เพื่อเชื่อมต่อการทำงานให้สามารถส่ง ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ข้อมูลยานพาหนะ ภาพถ่าย จากจุดติดตั้งอุปกรณ์ไปยังศูนย์ ควบคุมส่วนกลาง เพื่อรองรับการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลของผู้ควบคุมส่งการ สำหรับ พิจารณาส่งคำสั่งไปยังระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) เพื่อแสดงข้อความตามที่กำหนด	2.2.5
2.3 งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) 2.3.1 จัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ในระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) จำนวน 2 จุด โดยดำเนินการตามแบบแนะนำ ตามเอกสารแนบ 3 มี รายละเอียด ดังนี้ 2.3.1.1 อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS) จำนวน 2 ชุด 2.3.1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้ง	2.3 งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) 2.3.1 2.3.1.1 2.3.1.2

ว.อ.อ. 

จ.อ. 

ว. 

ว. 

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 4 ชุด</p> <p>2.3.1.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.4 ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ 5 x 4 ม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.5 กรอบป้ายชนิดอลูมิเนียมคอมโพสิต จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.6 โครงสร้างรองรับป้ายพร้อมฐานราก จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.7 มิเตอร์ และ Safety Switch จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.8 เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.1.9 ตู้กันน้ำเสตมเลสสำหรับติดตั้งระบบประมวลผล จำนวน 2 ชุด</p> <p>2.3.2 ติดตั้งค่าอุปกรณ์และระบบ ทดสอบกระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน การประสานงาน และการบริหารจัดการระบบต่างๆ เพื่อเชื่อมต่อการทำงานให้สามารถรับข้อความจากผู้ควบคุมส่งการมาแสดงผลที่ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) ได้</p> <p>2.4 ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.4.1 ออกแบบและพัฒนาสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) โดยมีความสามารถของระบบเป็นไปตามที่กำหนด</p> <p>2.4.2 ดำเนินการพัฒนาตามคุณสมบัติของระบบแต่ละฟังก์ชันย่อย</p> <p>2.4.3 ดำเนินการทดสอบระบบในทุกๆระดับขั้นตอนการพัฒนาแต่ละฟังก์ชันย่อย</p> <p>2.4.4 ดำเนินการติดตั้งระบบปฏิบัติการและระบบสารสนเทศที่พัฒนาตามโครงการนี้ ลงบนระบบคอมพิวเตอร์เสมือนภายใต้ระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Virtualization Server) ที่รองรับการตั้งค่าทางหลวงใช้งานอยู่ในปัจจุบัน</p> <p>2.4.5 งานจัดทำเอกสาร คู่มือประกอบการใช้งานระบบและอบรม</p>	<p>2.3.1.3</p> <p>2.3.1.4</p> <p>2.3.1.5</p> <p>2.3.1.6</p> <p>2.3.1.7</p> <p>2.3.1.8</p> <p>2.3.1.9</p> <p>2.3.2</p> <p>2.4 ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>2.4.1</p> <p>2.4.2</p> <p>2.4.3</p> <p>2.4.4</p> <p>2.4.5</p>

ว.๓.๑. 





วท



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>2.4.5.1 เอกสารแผนการดำเนินการพัฒนาระบบ</p> <p>2.4.5.2 รายงานผลการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System Requirement Specification)</p> <p>2.4.5.3 รายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis, Design and Development Specification)</p> <p>2.4.5.4 รายงานการติดตั้งและทดสอบระบบ (Installing and System Testing)</p> <p>2.4.5.5 จัดทำคู่มือการใช้งาน</p> <p>2.4.5.6 อบรมการใช้งาน</p> <p><u>3.ข้อกำหนดของการดำเนินงาน</u></p> <p>3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำและติดสติ๊กเกอร์อย่างดี อุปกรณ์ละ 1 ชิ้น โดยข้อมูลบนสติ๊กเกอร์ต้องแสดง ชื่อของผู้ยื่นข้อเสนอ, ซีรี่ย์ไลน์เบอร์, เลขที่สัญญา, ชื่อโครงการ, วันเริ่มและวันสิ้นสุดการรับประกันผลิตภัณฑ์ และเบอร์โทรของผู้ยื่นข้อเสนอ</p> <p>3.2 ออกแบบตำแหน่งและมุมมองของภาพ การเดินสายระบบสื่อสารและไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นการเดินสายแบบพาดอากาศหรือเดินในท่อร้อยสายใต้ดินตามที่เสนอ ราคา หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ อันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับ และความผิดพลาดของการออกแบบ โดยการกำหนดเป็นผลให้มูลค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือลดลง ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น</p> <p>3.3 การติดตั้งมาตรวัตไฟฟ้า (กรณีหน่วยงานไม่มีมาตรวัตไฟฟ้า) สำหรับโครงการนี้ให้กองบังคับการตำรวจทางหลวงเป็นผู้ขอและทำเรื่องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด</p>	<p>24.5.1</p> <p>24.5.2</p> <p>24.5.3</p> <p>24.5.4</p> <p>24.5.5</p> <p>24.5.6</p> <p><u>3.ข้อกำหนดของการดำเนินงาน</u></p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>

ว.๓๐




๑๖/๗



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบร่วมกับคณะกรรมการ โดยที่ระบบนั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้งานได้จริงและถูกต้องตามวิธีการทดสอบที่คณะกรรมการฯ กำหนดไว้และจะถือว่าเสร็จสมบูรณ์เมื่อตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย</p> <p>3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำบัญชีบังคับค่าความเร่งและป้ายเตือนเรื่องการตรวจจำรถฝ่าสัญญาณป้ายจำกัดความเร็วและทำการติดตั้งตามเส้นทางบริเวณใกล้เคียงกับจุดที่มีการติดตั้งระบบอย่างน้อย 1 ป้ายบังคับ และ 2 ป้ายเตือนต่อ 1 จุด รูปแบบตามเอกสารแนบ 1 โดยให้ไปตามที่กฎหมายกำหนดเรื่องอัตราความเร็วในแต่ละจุดติดตั้ง ตามเอกสารแนบ 1</p> <p>3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปรับปรุงระบบให้มีความสามารถรองรับและสอดคล้องกับระบบใบสั่งออนไลน์สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระบบ ชื่อกฎหมายหรือระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนระยะเวลาการรับประกัน</p> <p>3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแต่งตั้งวิศวกรผู้ควบคุมงานที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ซึ่งจะต้องประจำอยู่ที่พื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกความปลอดภัยของการทำงานบนทางหลวงตามมาตรฐานของกรมทางหลวง</p> <p>3.9 ผู้ปฏิบัติงานสนามทุกคนต้องแต่งการให้สุภาพเรียบร้อย โดยชุดปฏิบัติงานต้องแสดงชื่อ นามสกุลและชื่อหน่วยงาน ติดไว้ที่ชุดปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและต้องติดแผ่นสะท้อนแสงไว้ที่ชุดปฏิบัติงาน หรือต้องใส่เสื้อสะท้อนแสงตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน</p>	<p>3.4</p> <p>3.5</p> <p>3.6</p> <p>3.7</p> <p>3.8</p> <p>3.9</p>



ว.๓-๑.

พ.พ.ท.ค.



พ.พ.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์</p> <p>4.1 งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <p>4.1.1 กล้องตรวจจับการกระทำผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ จำนวน 6 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1.1 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 4096 x 2160 Pixel หรือดีกว่า</p> <p>4.1.1.2 มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (Frame Per Second)</p> <p>4.1.1.3 ใช้เทคโนโลยี IR - Cut Filter หรือ Infrared Cut - off Removable (ICR) สำหรับการเปลี่ยนโหมดการทำงานกลางวันและกลางคืนอัตโนมัติ</p> <p>4.1.1.4 มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว ชนิด CCD หรือ GMOS หรือดีกว่า</p> <p>4.1.1.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10M/100M/1000M จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า</p> <p>4.1.1.6 มีหน่วยความจำสำหรับบันทึกภาพ ชนิด SD Card หรือ TF Card หรือ Mini SD Card หรือ Micro SD Card ที่ความจุสูงสุดไม่น้อยกว่า 128 GB</p> <p>4.1.1.7 มีข้อต่อเลนส์แบบ C - Mount หรือ CS - Mount ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนได้</p> <p>4.1.1.8 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน (Supplement Light) ได้</p>	<p>4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์</p> <p>4.1 งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <p>4.1.1 กล้องตรวจจับการกระทำผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ จำนวน 6 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1.1</p> <p>4.1.1.2</p> <p>4.1.1.3</p> <p>4.1.1.4</p> <p>4.1.1.5</p> <p>4.1.1.6</p> <p>4.1.1.7</p> <p>4.1.1.8</p>

ว.อ.อ. 

ว.ท. 

ว.ท. 

ว.ท.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
4.1.1.9 สามารถทำงานร่วมกับเรดาร์สำหรับตรวจวัดความเร็วได้	4.1.1.9
4.1.1.10 สามารถตั้งค่าการตรวจจับแต่ละช่องทางเดินรถได้อย่างอิสระ โดยมีรูปแบบกำหนดประเภทที่ทำการตรวจจับความเร็วได้อย่างอิสระดังต่อไปนี้	4.1.1.10
1) ตรวจจับความเร็วรถยนต์ ตาม พ.ร.บ.จราจรทางบก พ.ศ.2522 และพ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.2535	1)
2) ตรวจจับความเร็วรถโดยสารหรือรถตู้ ตาม พ.ร.บ.ขนส่งทางบก พ.ศ.2522	2)
3) ตรวจจับความเร็วรถบรรทุก ตาม พ.ร.บ.ขนส่งทางบก พ.ศ.2522	3)
4.1.1.11 ข้อมูลภาพที่กระทำการวัดสามารถตั้งค่าให้จัดทำข้อมูลเป็นภาพเดียวหรือข้อมูลภาพกระทำติดพร้อมภาพทะเบียนรถในลักษณะซูมได้	4.1.1.11
4.1.1.12 สามารถบันทึกภาพแผ่นป้ายทะเบียนรถยนต์ที่เป็นภาษาไทยแล้วแปลงไปเป็นข้อมูลแบบตัวอักษรได้ทั้งตัวอักษรประจำหมวด หมายเลขทะเบียนและตัวอักษรชื่อจังหวัด ได้ทันทีเมื่อรถแล่นผ่านกล้อง	4.1.1.12
4.1.1.13 รองรับการจับภาพได้ในขณะรถเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุด 250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	4.1.1.13
4.1.2 อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วยานพาหนะ จำนวน 12 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้	4.1.2 อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วยานพาหนะ จำนวน 12 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียด ดังนี้
4.1.2.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด หรือคำนวณความเร็วให้ถูกต้องแม่นยำสูง และออกแบบมีพื้นที่ครอบคลุมของจราจร	4.1.2.1
4.1.2.2 เป็นเทคโนโลยีแบบที่ไม่ต้องติดตั้งบนพื้นผิวถนน เช่น เรดาร์ หรือเลเซอร์ เป็นต้น	4.1.2.2
4.1.2.3 สามารถตรวจจับความเร็วรถยนต์ตั้งแต่ 10 - 250 กม./ชม. หรือดีกว่า	4.1.2.3

ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....

W.๑๑

กรมท

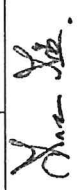
W.๑๑

W.๑๑

คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.2.4 มีหน่วยวัดที่แสดงผลเป็นกิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>4.1.2.5 ความแม่นยำของระยะตรวจจับ (Trigger Consistency) ไม่นเกิน 1 เมตร</p> <p>4.1.2.6 รองรับการติดตั้งทั้งสองทิศทางจราจร (Approaching & Departing)</p> <p>4.1.2.7 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.2.8 อุปกรณ์ที่ดำเนินการติดตั้งจะต้องสอบเทียบความเร็วให้ได้รับการรับรองตามมาตรฐานภายในประเทศ หรือตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 หรือดีกว่า โดยมีระยะเวลาการสอบเทียบไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ตรวจรับอุปกรณ์ โดยจะต้องมีผลค่าความแม่นยำในการตรวจวัดไม่เกิน 3 กม/ชม.</p> <p>4.1.2.9 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.1.2.10 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.1.2.11 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ</p>	<p>4.1.2.4</p> <p>4.1.2.5</p> <p>4.1.2.6</p> <p>4.1.2.7</p> <p>4.1.2.8</p> <p>4.1.2.9</p> <p>4.1.2.10</p> <p>4.1.2.11</p>
<p>4.1.3 อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน จำนวน 12 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.3.1 เป็นอุปกรณ์ส่องสว่างแบบ Gas discharge ชนิด Infrared หรือดีกว่า</p> <p>4.1.3.2 ครอบคลุมการทำงาน 1 ช่องทางเดินรถหรือดีกว่า</p> <p>4.1.3.3 สามารถให้แสงเพียงพอในการถ่ายภาพและป้ายทะเบียนได้ชัดเจนในเวลากลางคืนที่ระยะ 18 ถึง 25 เมตร หรือดีกว่า</p> <p>4.1.3.4 มีอายุการทำงาน ไม่น้อยกว่า 10 ล้านครั้ง หรือดีกว่า</p> <p>4.1.3.5 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.3.6 อุปกรณ์ได้มาตรฐาน IP65 หรือดีกว่า</p>	<p>ชื่อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.3 อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน จำนวน 12 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.3.1</p> <p>4.1.3.2</p> <p>4.1.3.3</p> <p>4.1.3.4</p> <p>4.1.3.5</p> <p>4.1.3.6</p>

W,๓๐๑






๑๒/



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.4 อุปกรณ์บันทึกผลและประมวลผลข้อมูลส่วนหน้า จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.4.1 รองรับการบันทึกภาพและวิดีโอจากกล้องตรวจจับการกระทำความผิด และอ่านทะเบียนอัตโนมัติหรือกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายได้ไม่น้อยกว่า 12 อุปกรณ์</p> <p>4.1.4.2 มีระบบประมวลผลประสิทธิภาพสูงสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4.1.4.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>4.1.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Drive) ชนิด SSD หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 12 TB</p> <p>4.1.4.5 รองรับการอัปเดตข้อมูลไปยังศูนย์ควบคุมได้โดยอัตโนมัติ หรือเลือกโดยผู้ใช้งานเองได้</p> <p>4.1.4.6 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ API ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.1.4.7 รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C หรือดีกว่า</p> <p>4.1.5 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.5.1 สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 30 เท่า</p>	<p>สี่ห้อง.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.4 อุปกรณ์บันทึกผลและประมวลผลข้อมูลส่วนหน้า จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.4.1</p> <p>4.1.4.2</p> <p>4.1.4.3</p> <p>4.1.4.4</p> <p>4.1.4.5</p> <p>4.1.4.6</p> <p>4.1.4.7</p> <p>สี่ห้อง.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.5 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.5.1</p>

พ.ร.อ.





นร.



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
4.1.5.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel	4.1.5.2
4.1.5.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)	4.1.5.3
4.1.5.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)	4.1.5.4
4.1.5.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว	4.1.5.5
4.1.5.6 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้	4.1.5.6
4.1.5.7 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แห่ง	4.1.5.7
4.1.5.8 ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)	4.1.5.8
4.1.5.9 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย	4.1.5.9
4.1.5.10 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้	4.1.5.10
4.1.5.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือ IEEE 802.3bt หรือ PoE+ หรือ Hi-PoE (Power over Ethernet) หรือดีกว่า	4.1.5.11
4.1.5.12 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า	4.1.5.12
4.1.5.13 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย	4.1.5.13
4.1.5.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย	4.1.5.14
4.1.5.15 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card	4.1.5.15
4.1.5.16 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application	4.1.5.16

พ.ศ.๑๑

๑๗๗.๑

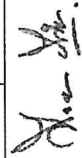
๑๗๗.๑

๑๗๗.๑

คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.1.5.17 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.1.5.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.1.5.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ</p> <p>4.1.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 12 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.6.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>4.1.6.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)</p> <p>4.1.6.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ</p> <p>4.1.6.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)</p> <p>4.1.6.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3</p> <p>4.1.6.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสที่สอดคล้องกับค่าความยาวโฟกัสสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร</p> <p>4.1.6.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้</p> <p>4.1.6.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้</p> <p>4.1.6.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง</p> <p>4.1.6.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 12 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.6.1</p> <p>4.1.6.2</p> <p>4.1.6.3</p> <p>4.1.6.4</p> <p>4.1.6.5</p> <p>4.1.6.6</p> <p>4.1.6.7</p> <p>4.1.6.8</p> <p>4.1.6.9</p> <p>4.1.6.10</p>

๒๓๑





นร.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.6.11 สามารถส่งสัญญาณไฟได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.6.12 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้</p> <p>4.1.6.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้</p> <p>4.1.6.14 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า</p> <p>4.1.6.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.6.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.6.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card</p> <p>4.1.6.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.1.6.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.1.6.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.1.6.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการหรือบริการงานที่มีคุณภาพ</p> <p>4.1.7 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย สำหรับเครือข่ายเสมือน (VPN Router) จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.7.1 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง</p>	<p>4.1.6.11</p> <p>4.1.6.12</p> <p>4.1.6.13</p> <p>4.1.6.14</p> <p>4.1.6.15</p> <p>4.1.6.16</p> <p>4.1.6.17</p> <p>4.1.6.18</p> <p>4.1.6.19</p> <p>4.1.6.20</p> <p>4.1.6.21</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบรุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.7 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย สำหรับเครือข่ายเสมือน (VPN Router) จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.7.1</p>

ว.อ.อ. 

กรม 



ว/



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.7.2 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>4.1.7.3 สามารถสร้างท่อการเชื่อมต่อ (Tunnel) ในเครือข่ายเสมือนส่วนตัว (Virtual Private Network : VPN) สำหรับโปรโตคอล PPTP, L2TP และ IPSEC ได้</p> <p>4.1.7.4 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web UI หรือ SSH หรือ Telnet ได้</p> <p>4.1.7.5 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 2 แกน และมีความเร็วไม่น้อยกว่า 800 MHz หรือดีกว่า</p> <p>4.1.7.6 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB</p> <p>4.1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model</p> <p>4.1.8.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง</p> <p>4.1.8.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>4.1.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.9.1 มีกำลังไฟฟ้าต้านออกไม่น้อยกว่า 1 KVA (600 Watts)</p> <p>4.1.9.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที</p> <p>4.1.10 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 6 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.10.1 เป็นตู้เหล็กภายนอกอาคารชนิดแขวนสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบและอุปกรณ์สื่อสารเชื่อมโยงข้อมูล ขนาดความสูง ไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 38 เซนติเมตร</p>	<p>4.1.7.2</p> <p>4.1.7.3</p> <p>4.1.7.4</p> <p>4.1.7.5</p> <p>4.1.7.6</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.8.1</p> <p>4.1.8.2</p> <p>4.1.8.3</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.9 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA จำนวน 6 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.9.1</p> <p>4.1.9.2</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.10 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 6 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.10.1</p>

๒๐๑๖

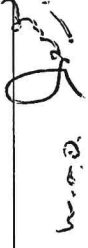

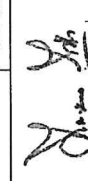





นร



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.10.2 <u>ตู้</u>เป็นแบบหนึ่งสองชั้น (Two layer panel) ที่ฝาหน้าและด้านข้างมีแผงสองชั้นเพื่อป้องกันความร้อนจากแสงแดด เมื่อติดตั้งกลางแจ้ง</p> <p>4.1.10.3 สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP54 หรือดีกว่า</p> <p>4.1.10.4 มีพัลลภระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว เพื่อระบายความร้อนภายในตู้ได้</p> <p>4.1.10.5 มีช่องระบายไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง</p> <p>4.1.10.6 มีฉนวนอุปกรณ์แบบยึดติดกับตัวตู้ จำนวน 2 ภาค</p> <p>4.1.10.7 มีระบบกราวด์ (Grounding) เชื่อมต่อระหว่างโครงสร้างและประตู</p> <p>4.1.11 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน 6 งาน แต่ละงานมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.11.1 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า สามารถรับกระแสไฟกระชอกจากฟ้าผ่า, การลัดวงจรของระบบส่งกำลังไฟฟ้า หรือการเปิดเปิดของเครื่องใช้ไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ ทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าเกินได้</p> <p>4.1.12 อุปกรณ์ยึดติดโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ยึดจับกล่องและอุปกรณ์อื่น ๆ จำนวน 48 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.12.1 เป็นขั้วโครงเหล็ก พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับติดตั้งกล่องตรวจจับ การกระทำพิศตา, กล่องวงจรปิด, อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยยับยั้งภาพในเวลากลางคืน และอุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วลมพายุพัดพาหิมะ บนโครงสร้างเสาหรือโครงสร้างอื่น วัสดุอุปกรณ์ต้องเป็นโลหะที่ไม่เป็นสนิมหรือได้รับการป้องกันสนิมอย่างดี สามารถปรับหมุนกล่องฯ และอุปกรณ์ตรวจจับที่ติดตั้งได้ทุกทิศทาง</p>	<p>4.1.10.2</p> <p>4.1.10.3</p> <p>4.1.10.4</p> <p>4.1.10.5</p> <p>4.1.10.6</p> <p>4.1.10.7</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.11 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน 6 งาน แต่ละงานมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.11.1</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.12 อุปกรณ์ยึดติดโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ยึดจับกล่องและอุปกรณ์อื่น ๆ จำนวน 48 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.12.1</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>


คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.13 เสาติดตั้งอุปกรณ์กล้องสำหรับ Enforcement จำนวน 6 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.13.1 โครงสร้างเสาและฐาน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้สอดคล้องกับระบบที่นำเสนอ</p> <p>4.1.13.2 ต้องมีมาตรฐานในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>4.1.14 งานติดตั้งพร้อมตั้งค่าอุปกรณ์กล้องตรวจจับภาพ อุปกรณ์เครือข่าย และ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.14.1 ตั้งค่าการทำงานของอุปกรณ์ในระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต และตรงตามความต้องการของกองบังคับการตำรวจทางหลวง</p> <p>4.1.15 งานตรวจสอบและบรรจบบรรจกระแสไฟฟ้า และติดตั้งหม้อแปลง จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.15.1 สายไฟฟ้าจะหว่านติดตั้งเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารกับกล้องตรวจจับการกระทำผิดฯ และอุปกรณ์ต่าง ๆ บนสถานที่ติดตั้ง เป็นสายไฟฟ้าแบบ VCT 3 แกน ขนาด 2.5 Sq.mm หรือดีกว่า</p> <p>4.1.15.2 สายไฟฟ้าจะหว่านหม้อแปลงไฟฟ้ากับตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร เป็นสายไฟฟ้าแบบ THW 1 แกน ขนาด 10 Sq.mm หรือดีกว่า</p> <p>4.1.15.3 สายไฟฟ้าสำหรับติดตั้งสายดิน เป็นสายไฟฟ้าแบบ THW 1 แกน ขนาด 10 Sq.mm หรือดีกว่า</p> <p>4.1.15.4 สายนำสัญญาณระหว่างกล้องตรวจจับการกระทำผิดฯ กับเรดาร์ตรวจวัดความเร็วและอุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน</p>	<p>4.1.13 เสาติดตั้งอุปกรณ์กล้องสำหรับ Enforcement จำนวน 6 งาน แต่ละงาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.13.1</p> <p>4.1.13.2</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.14 งานติดตั้งพร้อมตั้งค่าอุปกรณ์กล้องตรวจจับภาพ อุปกรณ์เครือข่าย และ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.14.1</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.15 งานตรวจสอบและบรรจบบรรจกระแสไฟฟ้า และติดตั้งหม้อแปลง จำนวน 1 งาน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.15.1</p> <p>4.1.15.2</p> <p>4.1.15.3</p> <p>4.1.15.4</p>

W. S. S.

สม

W. S. S.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>เป็นสายนำสัญญาณแบบ 4 แกน ชนิด Double Shield หรือดีกว่า</p> <p>4.1.15.5 สายนำสัญญาณเครือข่ายระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารกับอุปกรณ์กล่องตรวจจัดการกระทำผิดฯ และกล่องโทรทัศนังจรปิตฯ เป็นสายนำสัญญาณเครือข่ายแบบ RU45 ชนิด CAT6 หรือดีกว่า</p> <p>4.1.15.6 การเดินสายไฟฟาและสายสัญญาณต่าง ๆ ให้เดินภายในท่อสำหรับเดินสายสัญญาณภายนอกเป็นชนิด EMT หรือดีกว่าตามมาตรฐานจำนวนและขนาดของสายสัญญาณ หรือเดินภายในโครงสร้างติดตั้งอุปกรณ์กล่องสำหรับ Enforcement</p> <p>4.1.15.7 จุดติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกติดตั้งสายดินและแท่งกราวด์ติดตั้งไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร</p> <p>4.1.15.8 ติดตั้งระบบสวิตซ์ตัดตอนพร้อมชุดป้องกันไฟฟาดูด</p> <p>4.1.15.9 ต้องดำเนินการประสานงานตรวจสอบและบรรจุกระแสไฟฟาพร้อมค่าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟา ให้อรองรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในแต่ละจุด</p> <p>4.1.16 ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานบังคับใช้กฎหมาย จำนวน 6 วงจร แต่ละวงจร มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.16.1 จัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic หรือดีกว่า ความเร็ว 500/500 Mbps หรือดีกว่า จำนวน 6 วงจร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับถัดจากวันส่งมอบงาน เพื่อเชื่อมต่อระบบสื่อสารเครือข่ายระหว่างจุดติดตั้งส่วนหน้ากับศูนย์ควบคุมส่วนกลาง แต่หากในกรณีจุดติดตั้งจุดใดไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic ให้จัดทำบริการอินเทอร์เน็ตแบบ 4G หรือดีกว่าแบบไม่จำกัดข้อมูลการใช้งาน ที่ความเร็ว 20 Mbps หรือดีกว่าทดแทน โดยยื่นเอกสาร</p>	<p>4.1.15.5</p> <p>4.1.15.6</p> <p>4.1.15.7</p> <p>4.1.15.8</p> <p>4.1.15.9</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.16 ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานบังคับใช้กฎหมาย จำนวน 6 วงจร แต่ละวงจร มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.16.1</p>

น.อ.อ. 






น.ร.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>หลักฐานการไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการฯ ให้คณะกรรมการประกอบพิจารณา</p> <p>4.1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับงานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Server) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.17.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สำหรับเครื่องแม่ข่าย แบบ 20 แกนหลัก (20 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2 GHz หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย</p> <p>4.1.17.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 27.5 MB</p> <p>4.1.17.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 384 GB หรือดีกว่า</p> <p>4.1.17.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 และรองรับการใช้งานโมเมนต์ JBOD หรือโมเมนต์ Non-RAID (pass-through)</p> <p>4.1.17.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการหรือ Hypervisor ขนาดความจุก่อน Format ไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ทำงานแบบ Raid 1 หรือ Mirror</p> <p>4.1.17.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า สำหรับจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุก่อน Format ไม่น้อยกว่า 1.8 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.1.17 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับงานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Server) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.17.1</p> <p>4.1.17.2</p> <p>4.1.17.3</p> <p>4.1.17.4</p> <p>4.1.17.5</p> <p>4.1.17.6</p>

ล.ศ.อ. 





๗/



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.17.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ SFP28 ที่รองรับการใช้งานที่ความเร็ว 25Gbps หรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง</p> <p>4.1.17.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย</p> <p>4.1.17.9 มีชุด Management Software ที่สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser ได้ เพื่อช่วยต่อการเข้าถึงและใช้งาน เพื่อช่วยในการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล</p>	<p>4.1.17.7</p> <p>4.1.17.8</p> <p>4.1.17.9</p>
<p>4.1.18 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร จำนวน 12 ลิขสิทธิ์แต่ละลิขสิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.18.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาสำหรับการใช้งานสำหรับกล้องตรวจจับยานพาหนะ สามารถทำงานร่วมกับกล้องตรวจจับยานพาหนะแบบอ่านป้ายทะเบียนอัตโนมัติที่กรมทางหลวง โดยกองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.1.18.2 มี API เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น</p> <p>4.1.18.3 รองรับการทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลยานพาหนะบนทางหลวงที่กองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.1.18.4 รองรับการแสดงผลบนแผนที่ (E-map) ได้</p> <p>4.1.18.5 รองรับการแสดงผลบน Video Wall ของกรมทางหลวง โดยกองบังคับการตำรวจทางหลวง ซึ่งติดตั้งบริเวณชั้น 4 ของกองบังคับการตำรวจทางหลวงได้</p>	<p>4.1.18 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร จำนวน 12 ลิขสิทธิ์แต่ละลิขสิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.18.1</p> <p>4.1.18.2</p> <p>4.1.18.3</p> <p>4.1.18.4</p> <p>4.1.18.5</p>
<p>4.1.18.6 รองรับการจัดเก็บภาพยานพาหนะบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอกที่กรมทางหลวงโดยกองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี</p>	<p>4.1.18.6</p>

ว.อ. 

พ.ม. 

พ. 

พ.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
4.1.18.7 สามารถรองรับแสดงผล Live View บนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายได้ไม่น้อยกว่า 16 หน้าต่าง	4.1.18.7
4.1.18.8 สามารถเชื่อมต่อกล้องเข้ามายังระบบส่วนกลางเพื่อบันทึกภาพและส่งการแสดงผลภาพจากกล้องไปยังเครื่องลูกข่าย	4.1.18.8
4.1.18.9 รองรับการแสดงผลการค้นหาคข้อมูลยานพาหนะ ด้วยคุณลักษณะของยานพาหนะได้	4.1.18.9
4.1.18.10 รองรับการค้นหาเส้นทางซิปซี (Driving Pattern Analysis) และแสดงผลบนแผนที่ได้	4.1.18.10
4.1.18.11 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปยังซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำผิดที่กองบังคับการตำรวจทางหลวงใช้งานอยู่ได้เป็นอย่างดี	4.1.18.11
4.1.19 ซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำผิด จำนวน 6 สิทธิ แต่ละสิทธิ มีรายละเอียดดังนี้	ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ..... 4.1.19 ซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำผิด จำนวน 6 สิทธิ แต่ละสิทธิ มีรายละเอียดดังนี้
4.1.19.1 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการบันทึกข้อมูลผู้กระทำผิดกฎหมายอันเกี่ยวกับการจราจร และทางหลวง รองรับการบริหารจัดการบังคับใช้กฎหมายกับผู้กระทำผิด ในแต่ละขั้นตอนของกฎหมาย	4.1.19.1
4.1.19.2 สามารถกำหนดรูปแบบการรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบด้วยรหัสผ่าน และกำหนดสิทธิการใช้งานแต่ละผู้ใช้งานได้	4.1.19.2
4.1.19.3 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจรซึ่งเป็นข้อมูลที่กระทำผิดกฎหมาย โดยจะต้องมีข้อมูลที่เชื่อมโยง ประกอบด้วย ภาพถ่ายการกระทำผิด ภาพถ่ายทะเบียนรถที่กระทำผิด วันเวลาที่กระทำผิด รหัสข้อหาที่กระทำผิด รหัสสถานที่เกิดเหตุ ที่กระทำผิด ช่องทางเดินรถที่กระทำผิด (ถ้ามี) ข้อมูลทะเบียนรถที่กระทำผิด	4.1.19.3

ว.๓.๐.






คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.1.19.4 รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลรถยนต์ของกรมการขนส่งทางบก ผ่านสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกลาง) ได้โดยอัตโนมัติ</p> <p>4.1.19.5 รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ตามข้อกำหนดของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อรองรับการชำระค่าปรับผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นไปตามระเบียบของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และกระบวนการที่ธนาคารกรุงไทยกำหนด</p> <p>4.1.19.6 สามารถส่งพิมพ์ใบสั่งตามรูปแบบที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กำหนดได้</p> <p>4.1.19.7 สามารถแสดงผลสถิติการบันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิดกฎหมายได้</p> <p>4.1.19.8 สามารถสืบค้นข้อมูลการกระทำผิด โดยกำหนดเงื่อนไขการสืบค้น ข้อมูลต่างๆ ดังนี้ หมายเลขทะเบียนรถ, ชื่อผู้ครอบครอง หรือผู้ถือกรรมสิทธิ์, เลขที่ใบสั่ง, วันที่กระทำผิด, ผู้ออกไปสั่ง และ สถานที่เกิดเหตุ</p> <p>เงื่อนไข (อุปกรณ์ข้อที่ 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.9 และ 4.1.17)</p> <p>1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือรับรองการแต่งตั้ง เป็นตัวแทนจำหน่ายในวันยื่นข้อเสนอ</p>	<p>4.1.19.4</p> <p>4.1.19.5</p> <p>4.1.19.6</p> <p>4.1.19.7</p> <p>4.1.19.8</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>เงื่อนไข</p>

ว.อ.อ. 

ว.อ. 

ว.อ. 

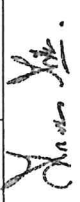
ว.อ. 

ว.อ. 

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2 งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>4.2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ จำนวน 36 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.1.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือน้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>4.2.1.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 50 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือน้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>4.2.1.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบินที่ภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ</p> <p>4.2.1.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.11 LUX สำหรับการแสดงผลสี (Color) และไม่มากกว่า 0.02 LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White)</p> <p>4.2.1.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3</p> <p>4.2.1.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร</p> <p>4.2.1.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้</p> <p>4.2.1.8 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้</p> <p>4.2.1.8.1 ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด</p> <p>4.2.1.8.2 ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด</p> <p>4.2.1.8.3 ตรวจจับวัตถุที่ถูกลำกล้องหรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด</p>	<p>4.2 งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>4.2.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ จำนวน 36 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.1.1</p> <p>4.2.1.2</p> <p>4.2.1.3</p> <p>4.2.1.4</p> <p>4.2.1.5</p> <p>4.2.1.6.</p> <p>4.2.1.7</p> <p>4.2.1.8</p> <p>4.2.1.8.1</p> <p>4.2.1.8.2</p> <p>4.2.1.8.3</p>

ว.๓๐.





ว.๓๑



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.1.9 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้</p> <p>4.2.1.10 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง</p> <p>4.2.1.11 ได้รับความมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p> <p>4.2.1.12 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.1.13 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้</p> <p>4.2.1.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66</p> <p>4.2.1.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.1.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้</p> <p>4.2.1.17 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.1.18 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card</p> <p>4.2.1.19 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.2.1.20 ได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยจากผู้ใช้งาน</p> <p>4.2.1.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.2.1.22 ผู้ผลิตต้องได้รับการบริหารจัดการหรือบริการงาน ที่มีคุณภาพ</p>	<p>4.2.1.9</p> <p>4.2.1.10</p> <p>4.2.1.11</p> <p>4.2.1.12</p> <p>4.2.1.13</p> <p>4.2.1.14</p> <p>4.2.1.15</p> <p>4.2.1.16</p> <p>4.2.1.17</p> <p>4.2.1.18</p> <p>4.2.1.19</p> <p>4.2.1.20</p> <p>4.2.1.21</p> <p>4.2.1.22</p> <p>ยึดต่อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>

ว.๓๐.๓๐๓

๓๓๓๓

๓๓๓๓

๓๓

๓๓

คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 18 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.2.1 สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มเงย (Tilt) กับระนาบ (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และการโยกย้าย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 30 เท่า</p> <p>4.2.2.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>4.2.2.3 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที (frame per second)</p> <p>4.2.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงผลภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงผลภาพขาวดำ (Black/White)</p> <p>4.2.2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว</p> <p>4.2.2.6 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ Motion Detection ได้</p> <p>4.2.2.7 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แท่ง</p> <p>4.2.2.8 ได้รับความนิยมมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p> <p>4.2.2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.2.10 สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้</p> <p>4.2.2.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือ IEEE 802.3bt หรือ PoE+ หรือ Hi-PoE (Power over Ethernet) หรือดีกว่า</p> <p>4.2.2.12 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า</p>	<p>4.2.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 18 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.2.1</p> <p>4.2.2.2</p> <p>4.2.2.3</p> <p>4.2.2.4</p> <p>4.2.2.5</p> <p>4.2.2.6</p> <p>4.2.2.7</p> <p>4.2.2.8</p> <p>4.2.2.9</p> <p>4.2.2.10</p> <p>4.2.2.11</p> <p>4.2.2.12</p>

ใน.๓.๑




คุณ. ๒๕

๒๕/๗



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.2.13 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.2.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้ เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.2.15 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card</p> <p>4.2.2.16 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.2.2.17 ได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.2.2.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.2.2.19 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ</p> <p>4.2.3 อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบวิเคราะห์ส่วนหน้า จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.3.1 เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน พร้อมซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ทำหน้าที่วิเคราะห์ประมวลผลภาพจากกล้องวงจรปิดชนิดเครือข่ายได้โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เช่นเซอร์โวมอเตอร์ตรวจจับ</p> <p>4.2.3.2 สามารถวิเคราะห์การจราจรในพื้นที่ห้ามจอด (พื้นที่ที่กำหนด) โดยวิเคราะห์จากมีภาพรถหยุดบนพื้นที่ที่กำหนด เกินกว่าเวลาที่ตั้งค่าไว้</p> <p>4.2.3.3 สามารถวิเคราะห์รถจอดเสียบนทางหลวง โดยวิเคราะห์จากมีภาพรถหยุดบนช่องทางเดินรถบนทางหลวง เกินกว่าเวลาที่ตั้งค่าไว้และมีบุคคลยืนอยู่นอกกรอบบริเวณเดียวกัน</p>	<p>4.2.2.13</p> <p>4.2.2.14</p> <p>4.2.2.15</p> <p>4.2.2.16</p> <p>4.2.2.17</p> <p>4.2.2.18</p> <p>4.2.2.19</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.2.3 อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบวิเคราะห์ส่วนหน้า จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.3.1</p> <p>4.2.3.2</p> <p>4.2.3.3</p>

น.อ.อ. 





นย



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.3.4 สามารถวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง โดยวิเคราะห์จากมีภาพรถจำนวนตั้งแต่ 2 คันขึ้นไป จอดมีมุมลักษณะเกิดอุบัติเหตุ และมีบุคคลยืนอยู่นอกกรณีบริเวณเดียวกัน</p> <p>4.2.3.5 สามารถวิเคราะห์การวางกรวยปิดกั้นบนทางหลวง โดยวิเคราะห์จากมีภาพกรวยวางอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด</p> <p>4.2.3.6 สามารถวิเคราะห์งานก่อสร้างบนทางหลวง โดยวิเคราะห์จากมีภาพกรวยวางเรียงปิดกั้น และมีบุคคลในบริเวณเดียวกัน อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด</p> <p>4.2.3.7 สามารถวิเคราะห์การจราจรติดขัด โดยวิเคราะห์จาก มีเหตุการณ์การใช้ถนนของยานพาหนะเกินความจุของถนน หรือได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ทางจราจรทำให้การจราจรช้าลงหรือหยุดนิ่งและมีการสะสมของยานพาหนะเกินระดับที่กำหนด</p> <p>4.2.3.8 สามารถดำเนินการวิเคราะห์เหตุการณ์จราจรตามข้อ 4.2.3.2 – 4.2.3.7 ได้พร้อมกันในคราวเดียว</p> <p>4.2.3.9 สามารถตรวจนับยานพาหนะ จัดเก็บค่าสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการจราจรได้</p> <p>4.2.3.10 รองรับเชื่อมต่อกล้องวงจรปิดเพื่อวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (Channels) ที่ความละเอียดไม่เกิน 4 ล้านพิกเซล</p> <p>4.2.3.11 รองรับการทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบปรับมุมมอง โดยสามารถบังคับการหมุน (Pan), ก้มเงย (Tilt), ย่อขยาย (Zoom) ได้</p> <p>4.2.3.12 รองรับการใช้งานผ่านหน้าเว็บ (Web Interface) หรือรองรับการเข้าถึงจากภายนอก (Remote) เพื่อปรับตั้งค่าการทำงานของการวิเคราะห์เหตุการณ์ได้</p>	<p>4.2.3.4</p> <p>4.2.3.5</p> <p>4.2.3.6</p> <p>4.2.3.7</p> <p>4.2.3.8</p> <p>4.2.3.9</p> <p>4.2.3.10</p> <p>4.2.3.11</p> <p>4.2.3.12</p>

ว.อ.อ. 





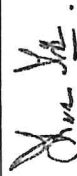
ว/



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.3.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.2.3.14 รองรับการส่งข้อมูลเหตุการณ์ที่วิเคราะห์ได้ไปยังระบบอื่นๆ ได้ โดยต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.2.3.15 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Drive) ชนิด SSD หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 4 TB</p> <p>4.2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.4.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Industrial Grade</p> <p>4.2.4.2 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T ที่มี Power over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และมีพอร์ต SFP ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต</p> <p>4.2.4.3 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการรับมาตรฐานดังต่อไปนี้</p> <p>4.2.4.3.1 IEEE 802.3 10Base-T Ethernet</p> <p>4.2.4.3.2 IEEE802.1d Spanning Tree</p> <p>4.2.4.3.3 IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>4.2.4.3.4 IEEE802.1Q VLAN Tag</p> <p>4.2.4.3.5 IEEE802.3at/af Power over Ethernet</p> <p>4.2.4.4 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC Address table</p>	<p>4.2.3.13</p> <p>4.2.3.14</p> <p>4.2.3.15</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.4.1</p> <p>4.2.4.2</p> <p>4.2.4.3</p> <p>4.2.4.3.1</p> <p>4.2.4.3.2</p> <p>4.2.4.3.3</p> <p>4.2.4.3.4</p> <p>4.2.4.3.5</p> <p>4.2.4.4</p>

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ.



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.4.5 มีค่า PoE Power budget 240W หรือดีกว่า</p> <p>4.2.4.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน SNMP(v1 v2c, v3)/Web, Telnet และ CLI ได้</p> <p>4.2.4.7 รองรับ Port Security กำหนดให้เฉพาะหมายเลข MAC Address ที่กำหนดเข้ามาในระบบได้</p> <p>4.2.4.8 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -20°C ถึง 60°C และความชื้น 5% ถึง 95% หรือดีกว่า</p> <p>4.2.4.9 ผ่านมาตรฐานการกระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC Class A, CE EN1000-4-2, CE EN1000-4-3, CE EN1000-4-4, CE EN1000-4-5, CE EN1000-4-6, CE N61000-4-8 เป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานรับรองมาตรฐาน</p> <p>4.2.4.10 ผ่านการทดสอบมาตรฐานการใช้งาน IEC60068-2-31/IEC60068-2-32 (Free fall), IEC60068-2-27 (Shock), IEC60068-2-64/IEC60068-2-6 (Vibration) เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.2.5 ตู้กันน้ำ จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.5.1 เป็นตู้กันน้ำที่สามารถกันน้ำและฝุ่น ตามมาตรฐาน IP 45 หรือดีกว่า</p> <p>4.2.5.2 ตู้ทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร</p> <p>4.2.5.3 เป็นตู้กันน้ำที่มีหลังคา และประตู</p> <p>4.2.5.4 มีขนาดกว้าง 550 สูง 690 ลึก 250 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย</p>	<p>4.2.4.5</p> <p>4.2.4.6</p> <p>4.2.4.7</p> <p>4.2.4.8</p> <p>4.2.4.9</p> <p>4.2.4.10</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.2.5 ตู้กันน้ำ จำนวน 18 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.5.1</p> <p>4.2.5.2</p> <p>4.2.5.3</p> <p>4.2.5.4</p>

W.ท.ด.

สม.อ.อ.

ว.ท.ด.

ว.ท.

ว.ท.

คุณลักษณะเฉพาะของกรงทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.6 งานเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.6.1 สายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 24 ใยแก้ว จำนวน 11,000 เมตร</p> <p>4.2.6.2 สายสัญญาณ UTP Cat6. Outdoor จำนวน 324 เมตร</p> <p>4.2.6.3 สายไฟ CV ขนาด 3x6 ตร.มม. พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 10,000 เมตร</p> <p>4.2.6.4 หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ SC Pigtail ชนิด Single mode จำนวน 72 ชุด</p> <p>4.2.6.5 สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 3 เมตร จำนวน 36 ชุด</p> <p>4.2.6.6 แผงพักสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง (ODF Rack Mount) จำนวน 1 ชุด</p> <p>4.2.6.7 งานเดินท่อร้อยสาย IMC ขนาด 1 1/2 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน 10,000 ชุด</p> <p>4.2.6.8 งานติดตั้งเสาหล่อสูง 6 เมตร พร้อมเขนย่น แบบฐานราก จำนวน 18 ชุด</p> <p>4.2.6.9 อุปกรณ์จับยึดกล่องวงจรปิด จำนวน 58 ชุด</p> <p>4.2.6.10 ต้องดำเนินการเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงและอุปกรณ์ ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามแบบที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอกรงทางหลวง และกรงทางหลวงอนุมัติให้ดำเนินการ</p>	<p>4.2.6 งานเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.6.1</p> <p>4.2.6.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.2.6.4</p> <p>4.2.6.5</p> <p>4.2.6.6</p> <p>4.2.6.7</p> <p>4.2.6.8</p> <p>4.2.6.9</p> <p>4.2.6.10</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>





1๗.



คุณลักษณะเฉพาะของทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.7 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร 15U จำนวน 1 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.7.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 15U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร</p> <p>4.2.7.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-Galvanized steel sheet)</p> <p>4.2.7.3 มีช่องเสียไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง</p> <p>4.2.7.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว</p> <p>4.2.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.8.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model</p> <p>4.2.8.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPV2, OSPF ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.2.8.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง</p> <p>4.2.8.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>4.2.8.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>4.2.8.6 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address</p>	<p>4.2.7 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร 15U จำนวน 1 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.7.1</p> <p>4.2.7.2</p> <p>4.2.7.3</p> <p>4.2.7.4</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.2.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.8.1</p> <p>4.2.8.2</p> <p>4.2.8.3</p> <p>4.2.8.4</p> <p>4.2.8.5</p> <p>4.2.8.6</p>

W.S.S.

W.S.S.

W.S.S.

W.S.S.

W.S.S.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.8.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้</p> <p>4.2.8.8 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.2.8.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้</p> <p>4.2.9 เครื่องแสดงผลระบบภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบริหารจัดการภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Workstation) จำนวน 6 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.1 GHz จำนวน 1 หน่วย</p> <p>4.2.9.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB</p> <p>4.2.9.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพเป็นแฉวงจรถือแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วย ความจำขนาดไม่น้อยกว่า 12 GB</p> <p>4.2.9.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB</p> <p>4.2.9.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB</p>	<p>4.2.8.7</p> <p>4.2.8.8</p> <p>4.2.8.9</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.2.9 เครื่องแสดงผลระบบภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบริหารจัดการภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Workstation) จำนวน 6 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.9.1</p> <p>4.2.9.2</p> <p>4.2.9.3</p> <p>4.2.9.4</p> <p>4.2.9.5</p>

W.O.D. 







คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.2.9.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.2.9.7 มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>4.2.9.8 มีโปรแกรมป้องกันไวรัส ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว</p> <p>4.2.9.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 2 จอ พร้อมขาตั้ง หรืออุปกรณ์ยึดติดโต๊ะห้องปฏิบัติการ</p>	<p>4.2.9.6</p> <p>4.2.9.7</p> <p>4.2.9.8</p> <p>4.2.9.9</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>
<p>4.2.10 ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานตรวจจับเหตุการณ์ จำนวน 1 วงจร มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.17.1 จัดหาบริการอินเทอร์เน็ตแบบ Fiber Optic หรือดีกว่า ความเร็ว 500/500 Mbps หรือดีกว่า จำนวน 1 วงจร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน นับถัดจากวันส่งมอบงาน</p>	<p>4.2.10 ค่าเช่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต ระยะเวลา 12 เดือน สำหรับงานตรวจจับเหตุการณ์ จำนวน 1 วงจร มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.17.1</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>
<p>เงื่อนไข</p> <p>(อุปกรณ์ข้อที่ 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.8 และ 4.2.9)</p> <p>1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือรับรองการแต่งตั้ง เป็นตัวแทนจำหน่ายในวันยื่นข้อเสนอ</p>	<p>เงื่อนไข</p>

W.S.O.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten signature

คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3 ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)</p> <p>4.3.1 อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.1.1 เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กราฟิกที่เต็มมาตรฐานพร้อมซอฟต์แวร์ข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS) สำเร็จรูป โดยสามารถควบคุมการแสดงผลได้</p> <p>4.3.1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB</p> <p>4.3.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB</p> <p>4.3.1.4 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB</p> <p>4.3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB</p> <p>4.3.1.6 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>4.3.1.8 มีระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>4.3.1.9 อุปกรณ์นี้ได้รับการรับประกันมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.3.1.10 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการแสดงผล โดยสามารถควบคุมการแสดงผลได้ ดังนี้</p> <p>1) สามารถปรับลดหรือเพิ่มความสว่างของแสงได้</p>	<p>4.3 ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)</p> <p>4.3.1 อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.1.1</p> <p>4.3.1.2</p> <p>4.3.1.3</p> <p>4.3.1.4</p> <p>4.3.1.5</p> <p>4.3.1.6</p> <p>4.3.1.7</p> <p>4.3.1.8</p> <p>4.3.1.9</p> <p>4.3.1.10</p> <p>1)</p>

W.M.D. 





๗/



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>2) สามารถรองรับการแสดงผลข้อความ</p> <p>3) สามารถจัด Schedule การแสดงผลของจอแสดงผลได้</p> <p>4) รองรับระบบการควบคุมสิ่งการระยะไกล (Remote Control) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>4.3.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 4 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.2.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel</p> <p>4.3.2.2 มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)</p> <p>4.3.2.3 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ</p> <p>4.3.2.4 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.03 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)</p> <p>4.3.2.5 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3</p> <p>4.3.2.6 มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสที่ต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงที่สุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร</p> <p>4.3.2.7 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้</p> <p>4.3.2.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้</p> <p>4.3.2.9 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แชนเนล</p>	<p>2)</p> <p>3)</p> <p>4)</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 4 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.2.1</p> <p>4.3.2.2</p> <p>4.3.2.3</p> <p>4.3.2.4</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p> <p>4.3.2.7</p> <p>4.3.2.8</p> <p>4.3.2.9</p>

W.O. J...

...

...

...

...

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3.2.10 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)</p> <p>4.3.2.11 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.3.2.12 สามารถใช้งานตามโพรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้</p> <p>4.3.2.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้</p> <p>4.3.2.14 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า</p> <p>4.3.2.15 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.3.2.16 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNMP", SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.3.2.17 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card</p> <p>4.3.2.18 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง</p> <p>4.3.2.19 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน</p> <p>4.3.2.20 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.3.2.21 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการหรือบริการงาน ที่มีคุณภาพ</p>	<p>4.3.2.10</p> <p>4.3.2.11</p> <p>4.3.2.12</p> <p>4.3.2.13</p> <p>4.3.2.14</p> <p>4.3.2.15</p> <p>4.3.2.16</p> <p>4.3.2.17</p> <p>4.3.2.18</p> <p>4.3.2.19</p> <p>4.3.2.20</p> <p>4.3.2.21</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>

พ.บ.บ. 

พ.บ.บ. 

พ.บ.บ. 

พ.บ.บ. 

คุณลักษณะเฉพาะของกรวมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+ 4 Port SFP จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.3.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Industrial Grade</p> <p>4.3.3.2 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T ที่มี Power over Ethernet ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และมีพอร์ต SFP ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต</p> <p>4.3.3.3 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการรับมาตรฐานดังต่อไปนี้</p> <p>4.3.3.3.1 IEEE 802.3 10Base-T Ethernet</p> <p>4.3.3.3.2 IEEE802.1d Spanning Tree</p> <p>4.3.3.3.3 IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>4.3.3.3.4 IEEE802.1Q VLAN Tag</p> <p>4.3.3.3.5 IEEE802.3at/af Power over Ethernet</p> <p>4.3.3.4 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC Address table</p> <p>4.3.3.5 มีค่า PoE Power budget 240W หรือดีกว่า</p> <p>4.3.3.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน SNMP(v1 v2c, v3)/Web, Telnet และ CLI ได้</p> <p>4.3.3.7 รองรับ Port Security กำหนดให้เฉพาะหมายเลข MAC Address ที่กำหนดเข้ามาในระบบได้</p> <p>4.3.3.8 สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ -20°C ถึง 60°C และความชื้น 5% ถึง 95% หรือดีกว่า</p> <p>4.3.3.9 ผ่านมาตรฐานการกระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC Class A, CE EN61000-4-2, CE EN61000-4-3, CE EN61000-4-4,</p>	<p>4.3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+ 4 Port SFP จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.3.1</p> <p>4.3.3.2</p> <p>4.3.3.3</p> <p>4.3.3.3.1</p> <p>4.3.3.3.2</p> <p>4.3.3.3.3</p> <p>4.3.3.3.4</p> <p>4.3.3.3.5</p> <p>4.3.3.4</p> <p>4.3.3.5</p> <p>4.3.3.6</p> <p>4.3.3.7</p> <p>4.3.3.8</p> <p>4.3.3.9</p>

พ.อ.อ. 

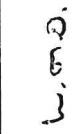




พ.



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>CE EN61000-4-5, CE EN61000-4-6, CE N61000-4-8 เป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานรับรองมาตรฐาน</p> <p>4.3.3.10 ผ่านการทดสอบมาตรฐานการใช้งาน IEC60068-2-31/IEC60068-2-32 (Free fall), IEC60068-2-27 (Shock), IEC60068-2-64/IEC60068-2-6 (Vibration) เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.3.4 ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ 5 x 4 ม. จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.4.1 คุณลักษณะทั่วไปของป้ายประชาสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 x 4 เมตร</p> <p>4.3.4.2 คุณลักษณะทั่วไปของ LED Lamp</p> <p>4.3.4.2.1 LED Lamp จัดวางเรียงกันเป็นตาราง Matrix โดย LED ที่ใช้ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐานการผลิตสูง และเชื่อถือได้ และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO9001</p> <p>4.3.4.2.2 LED Lamp ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง +45 องศาเซลเซียส</p> <p>4.3.4.2.3 อายุการใช้งานของ LED Lamp (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า 100,000 ชั่วโมง</p> <p>4.3.4.3 คุณลักษณะเฉพาะ Display Module</p> <p>4.3.4.4 Display Module เป็นสี่เหลี่ยมมีขนาดไม่ต่ำกว่า 0.96 x 0.96 เมตร</p> <p>4.3.4.5 วัสดุโลหะที่ใช้ทำกล่อง Display Module ต้องชุบหรือพ่นสีกันสนิม</p>	<p>4.3.3.10</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.4 ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ 5 x 4 ม. จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.4.1</p> <p>4.3.4.2</p> <p>4.3.4.2.1</p> <p>4.3.4.2.2</p> <p>4.3.4.2.3</p> <p>4.3.4.3</p> <p>4.3.4.4</p> <p>4.3.4.5</p>

น.ต.อ. 






นท



คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3.4.6 ตัวป้ายฯ ออกแบบเป็นโมดูล ง่ายต่อการเพิ่ม หรือ ลดขนาด ในภายหลัง โดยมีจำนวน Display Module อย่างน้อย 20 Display Modules</p> <p>4.3.4.7 Display Module ได้รับการออกแบบให้มีระดับการป้องกันน้ำ และฝุ่นในระดับป้องกัน IP 65 (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำ และฝุ่น)</p> <p>4.3.4.8 ตัวป้ายฯ เพิ่มพื้นที่จอแสดงผล ไม่น้อยกว่า 5 x 4 เมตร มีความละเอียดไม่น้อยกว่าโดยระยะห่างระหว่างจุดภาพต้องไม่เกิน 16 มิลลิเมตร (Pitch 16 mm.)</p> <p>4.3.4.9 ป้ายฯ ถูกออกแบบให้มีระดับความสว่างไม่น้อยกว่า 6,500 NIT หรือ cd/m^2 (ความสว่างต่อตารางเมตร) สามารถเห็นชัดเจนในเวลากลางวันกลางแจ้ง</p> <p>4.3.4.10 สามารถทำงานได้ที่แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์</p> <p>4.3.4.11 การรับประกันตัวป้ายฯ และระบบไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบงานเรียบร้อย</p> <p>4.3.5 กรอบป้ายชนิดอลูมิเนียมคอมโพสิต จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.5.1 กรอบคอมโพสิตต้องมีขนาดและการติดตั้งที่เมบับังพื้นที่แสดงผลของป้ายประชาสัมพันธ์ชัดเจน</p>	<p>4.3.4.6</p> <p>4.3.4.7</p> <p>4.3.4.8</p> <p>4.3.4.9</p> <p>4.3.4.10</p> <p>4.3.4.11</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.5 กรอบป้ายชนิดอลูมิเนียมคอมโพสิต จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.5.1</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>

ใน.๓.๐. 





๗



คุณลักษณะเฉพาะของกรงทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3.6 โครงสร้างรองรับป้ายพร้อมฐานราก จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.6.1 ผลิตจากโลหะที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยโลหะรูปพรรณต้องได้รับมาตรฐาน มอก.</p> <p>4.3.7 มิเตอร์ และ Safety Switch จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.7.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>4.3.7.2 เซฟตี้สวิตช์มีขนาดไม่น้อยกว่า 30A</p> <p>4.3.8 เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.8.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวัดปริมาณน้ำฝน มีลักษณะแบบ Tipping Bucket</p> <p>4.3.8.2 อุปกรณ์มีขนาดรับน้ำ 0.2 มม. หรือดีกว่า</p> <p>4.3.8.3 ค่าความแม่นยำในการวัดปริมาณน้ำฝนคลาดเคลื่อนไม่เกิน 2% ปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 25 มม./ชั่วโมง หรือดีกว่า</p> <p>4.3.8.4 อุปกรณ์ต้องสามารถส่งสัญญาณเพื่อค่าปริมาณน้ำฝนไปแสดงได้</p> <p>4.3.8.5 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 0°C - 50°C หรือดีกว่า</p> <p>4.3.9 ตู้กั้นน้ำเสตนเลสสำหรับติดตั้งระบบประมวลผล จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.9.1 เป็นตู้กั้นน้ำที่สามารถกั้นน้ำและฝุ่น ตามมาตรฐาน IP 45 หรือดีกว่า</p> <p>4.3.9.2 ตู้ทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร</p> <p>4.3.9.3 เป็นตู้กั้นน้ำที่มีหลังคา และประตู</p>	<p>4.3.6 โครงสร้างรองรับป้ายพร้อมฐานราก จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.6.1แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.7 มิเตอร์ และ Safety Switch จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.7.1แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.7.2แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.8 เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>4.3.8.1แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.8.2แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.8.3แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.8.4แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.8.5แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.9 ตู้กั้นน้ำเสตนเลสสำหรับติดตั้งระบบประมวลผล จำนวน 2 ชุด แต่ละชุด มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.3.9.1แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.9.2แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>4.3.9.3แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p>

น.อ.อ.


[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.3.9.4 มีพัสดุสำหรับระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด</p> <p>4.3.9.5 มีขนาดกว้าง 550 สูง 690 ลึก 250 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย</p>	<p>4.3.9.4</p> <p>4.3.9.5</p>
<p><u>เงื่อนไข</u> (อุปกรณ์ข้อที่ 4.3.2 และ 4.3.3)</p> <p>1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในวันยื่นข้อเสนอ</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p><u>เงื่อนไข</u> (อุปกรณ์ข้อที่ 4.3.2 และ 4.3.3)</p> <p>1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในวันยื่นข้อเสนอ</p>
<p>4.4 ระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.4.1 ความสามารถในการใช้งานทั่วไป</p> <p>4.4.1.1 เป็นระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่างๆ ในโครงการ เพื่อมาแสดงผลบน Web Application หรือ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4.4.1.2 ระบบต้องมีการยืนยันตัวตนด้วยรหัสผู้ใช้งาน (User) และรหัสผ่าน (Password) หรือยืนยันตัวตนผ่านระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง</p> <p>4.4.2 ความสามารถสำหรับการรวมข้อมูล (Integrate)</p> <p>4.4.2.1 สามารถดึงข้อมูลจากระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) โดยมีรายละเอียดข้อมูล อย่างน้อย ดังนี้ ทะเบียนรถที่กระทำผิด, วันเวลาที่กระทำผิด, สถานที่ที่กระทำผิด, ความเร็ว, ภาพรถที่กระทำผิด, ข้อมูลการออกใบสั่ง, ข้อมูลสถิติการชำระใบสั่ง</p>	<p>4.4 ระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.4.1 ความสามารถในการใช้งานทั่วไป</p> <p>4.4.1.1</p> <p>4.4.1.2</p> <p>4.4.2 ความสามารถสำหรับการรวมข้อมูล (Integrate)</p> <p>4.4.2.1</p>


ว.ค.อ. 



ว.ค.อ. 



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.4.2.2 สามารถดึงข้อมูลจากระบบตรวจจับเบตทุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) โดยมีรายละเอียดข้อมูล อย่างน้อย ดังนี้ ประเภทของเหตุการณ์, วันเวลาที่เกิดเหตุการณ์, สถานที่เกิดเหตุการณ์, ภาพเหตุการณ์ และข้อมูลปริมาณการจราจรจากการตรวจนับยานพาหนะ</p> <p>4.4.3 ความสามารถสำหรับการแสดงผลภาพจากกล้องวงจรปิด (Monitoring)</p> <p>4.4.3.1 สามารถแสดงภาพจากกล้องวงจรปิดทุกตัวในเครื่องที่ (Real Time)</p> <p>4.4.3.2 สามารถแสดงผลการตรวจสอบสถานะการทำงานของกล้องวงจรปิดทุกตัวในเครื่องการได้</p> <p>4.4.3.3 สามารถเรียกดูภาพเหตุการณ์กระทำผิดและเหตุการณืด้านจราจรเป็นรายเหตุการณ์ โดยสามารถเรียกดูคลิปวิดีโอของเหตุการณ์นั้นย้อนหลังได้</p> <p>4.4.4 ความสามารถสำหรับการแสดงผลบนแผนที่ (Map)</p> <p>4.4.4.1 สามารถแสดงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์แต่ละประเภทของระบบได้ บนแผนที่โดยแยกสัญลักษณ์แต่ละประเภทอุปกรณ์ได้</p> <p>4.4.4.2 สามารถแสดงรายละเอียดการทำงานของอุปกรณ์ด้วยการกดที่สัญลักษณ์ที่ปรากฏบนแผนที่ได้</p> <p>4.4.5 ความสามารถสำหรับการนำเสนอภาพข้อมูลเชิงสถิติ (Dashboard)</p> <p>4.4.5.1 สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติของข้อมูลที่ได้รับจากระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) เป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี เป็นอย่างน้อย และสามารถแสดงข้อมูลเชิงวิเคราะห์จากข้อมูลดังกล่าวได้</p> <p>4.4.5.2 สามารถแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติของข้อมูลที่ได้รับจากระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) เป็นรายวัน รายเดือน หรือรายปี เป็นอย่างน้อย และสามารถแสดงข้อมูลเชิงวิเคราะห์จากข้อมูล</p>	<p>4.4.2.2</p> <p>4.4.3 ความสามารถสำหรับการแสดงผลภาพจากกล้องวงจรปิด (Monitoring)</p> <p>4.4.3.1</p> <p>4.4.3.2</p> <p>4.4.3.3</p> <p>4.4.4 ความสามารถสำหรับการแสดงผลบนแผนที่ (Map)</p> <p>4.4.4.1</p> <p>4.4.4.2</p> <p>4.4.5 ความสามารถสำหรับการนำเสนอภาพข้อมูลเชิงสถิติ (Dashboard)</p> <p>4.4.5.1</p> <p>4.4.5.2</p>

ว.อ.อ. 





๗



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ดังกล่าวได้</p> <p>4.4.6 ความสามารถสำหรับการแสดงผลรายงานเชิงสถิติ (Report)</p> <p>4.4.6.1 สามารถออกรายงานของข้อมูลที่ได้รับจากระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) ได้ โดยสามารถกำหนดการกรองข้อมูลด้วย ช่วงเวลาที่กระทำผิด, สถานที่กระทำผิด, ช่วงความเร็ว, ข้อมูลการออกใบสั่ง, ข้อมูลการรับชำระใบสั่ง</p> <p>4.4.6.2 สามารถออกรายงานของข้อมูลที่ได้รับจากระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) โดยสามารถกำหนดการกรองข้อมูลด้วย ประเภทของเหตุการณ์, ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์, สถานที่เกิดเหตุการณ์</p> <p>4.4.7 ระบบการแจ้งเตือน (Alert)</p> <p>4.4.7.1 สามารถแจ้งเตือนรถกระทำผิดกฎหมาย (ฝ่าฝืนป้ายจำกัดความเร็วบนทางหลวง) บนระบบได้</p> <p>4.4.7.2 สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวงบนระบบได้</p> <p>4.4.7.3 สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวงผ่าน Application Line (LINE Notify) ได้</p> <p>4.4.8 ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์</p> <p>4.4.8.1 สิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิ์อื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบทั้งหมดให้กรมทางหลวงเป็นผู้ทรงสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>4.4.8.2 ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมทำงาน (Software) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบลิขสิทธิ์หรือสิทธิ์อื่นใดในการใช้งาน และชุดโปรแกรมที่ติดตั้ง</p>	<p>4.4.6 ความสามารถสำหรับการแสดงผลรายงานเชิงสถิติ (Report)</p> <p>4.4.6.1</p> <p>4.4.6.2</p> <p>4.4.7 ระบบการแจ้งเตือน (Alert)</p> <p>4.4.7.1</p> <p>4.4.7.2</p> <p>4.4.7.3</p> <p>4.4.8 ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์</p> <p>4.4.8.1</p> <p>4.4.8.2</p>

น.ส.อ. สม. Dae-Young นร 

<p>คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง</p> <p>ได้รับการแก้ไขปรับปรุงล่าสุดให้กับกรมทางหลวงโดยกรมทางหลวงเป็นผู้ทรงสิทธิ์ ที่ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>5.ข้อกำหนดด้านบุคลากรสำหรับพัฒนาระบบ</p> <p>ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรประจำโครงการในส่วนของ การพัฒนาระบบ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการนี้ เป็นอย่างดี ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอจำนวนบุคลากร พร้อมคุณสมบัติการศึกษาและ ประสบการณ์ที่ชัดเจนโดยต้องแสดงสัดส่วนภารกิจของบุคลากรประจำที่รับผิดชอบ โครงการนี้ พร้อมระยะเวลาที่รับผิดชอบ ซึ่งบุคลากรประจำสำหรับโครงการ ต้องประกอบด้วย</p>	<p>คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ</p> <p>ชื่อ.....แบบ/รุ่น.....ประเทศ.....</p> <p>5.ข้อกำหนดด้านบุคลากรสำหรับพัฒนาระบบ</p>
---	--

W. S. D.

๒๕๖

รายละเอียดข้อกำหนดด้านบุคลากรในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	ระยะเวลา (เดือน)
	บุคลากรหลัก				
1	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	11-15 ปี	1	4
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบเทคโนโลยี	ปริญญาโท	5-10 ปี	1	3
	บุคลากรสนับสนุน				
3	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	-	1	6
	ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization)				
4	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ	ปริญญาตรี	5-10 ปี	1	2
5	นักพัฒนาโปรแกรม	ปริญญาตรี	5-10 ปี	2	3
6	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	5-10 ปี	1	1

W.O.D.

สม. ๐

สม. ๐

๗/

๗/

คุณลักษณะเฉพาะของกรรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>6. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ</p> <p>ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนอต่าง ๆ ดังต่อไปนี้</p> <p>6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอแคตตาล็อกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ได้ยื่นเสนอ พร้อมระบุชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจน กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) หรือมี Option ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่นหรือ Series ใด และ Option ใด เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการฯ โดยต้องเสนออุปกรณ์และระบบที่เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นข้อเสนอ และจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแท้ ของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และไม่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานแล้วนำมาปรับปรุงใหม่</p> <p>6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอรายละเอียดรายการครุภัณฑ์ คุณลักษณะเฉพาะและต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะพร้อมแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่ยื่นเสนอ โดยระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิง อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใด ของเอกสารที่เสนอ โดยเอกสารที่อ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่เสนอ ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้บนเอกสารหรือแคตตาล็อกให้ชัดเจนส่งแก่ฝ่ายในการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค</p> <p>6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารแสดงความสามารถของระบบ แผนผังการทำงานของระบบ และวิธีการทำงานของระบบ โดยเอกสารแสดงรายละเอียดให้ชัดเจนว่าเป็นการแสดงความสามารถตามหลักเกณฑ์ข้อใด พร้อมทำหมายเหตุ หรือสัญลักษณ์ หรือ หัวข้อ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาตามหลักเกณฑ์</p> <p>6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารแสดงระยะเวลารับประกันอุปกรณ์ตามมาตรฐานของผู้ผลิตโดยมีรายละเอียดและรายการสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งในโครงการ</p>	<p>6. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p> <p>6.3</p> <p>6.4</p>


ว. ๓๖. ๖๖



ว. ๓๖. ๖๖




คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>7. การส่งมอบงาน</p> <p>การส่งมอบงานกำหนดเวลาการส่งมอบงานให้เป็นที่ไปตามกฎหมาย ดังนี้</p> <p>งวดที่ 1 ประกอบด้วย</p> <p>งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการสำรวจ วิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของกองบังคับการตำรวจทางหลวง จัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมบันทึกลงแฟลชไดรฟ์ (flash drive) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.ส่งมอบการออกแบบระบบเครือข่ายสื่อสาร 3.ส่งมอบเอกสารแบบเสาคัดตั้งอุปกรณ์กล้องสำหรับ Enforcement พร้อมเอกสารรับรองและเอกสารที่เกี่ยวข้อง <p>งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการสำรวจ วิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของกองบังคับการตำรวจทางหลวง จัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมบันทึกลงแฟลชไดรฟ์ (flash drive) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 2.ส่งมอบการออกแบบระบบเครือข่ายสื่อสาร 3.ส่งมอบเอกสารแบบเสากล้อง สูง 6 เมตร พร้อมแท่นยืน พร้อมเอกสารรับรองและเอกสารที่เกี่ยวข้อง <p>งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการสำรวจ วิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของกองบังคับการตำรวจทางหลวง จัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมบันทึกลงแฟลชไดรฟ์ (flash drive) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด 	<p>7. การส่งมอบงาน</p>




ใน.อ.อ. 

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ. 



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>2.ส่งมอบการออกแบบระบบเครือข่ายสื่อสาร</p> <p>3.ส่งมอบเอกสารแบบโปรแกรมสร้างรองรับภัยพร้อมฐานราก พร้อมเอกสารรับรองและเอกสารที่เกี่ยวข้อง</p> <p>งานพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization)</p> <p>1.ส่งแผนการดำเนินงานโครงการ, รายชื่อบุคลากรในการพัฒนาระบบ, แผนการสำรวจวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ตรงตามความต้องการ (System Requirement Specification) ของกองบังคับการตำรวจทางหลวง จัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด พร้อมบันทึกแลงไดรฟ์ (flash drive) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด โดยส่งมอบงวดที่ 1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p>งวดที่ 2 ประกอบด้วย</p> <p>งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <p>1.ส่งมอบอุปกรณ์ส่วนหน้า รายการดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 กล้องตรวจจับการกระทำผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ จำนวน 6 ชุด</p> <p>1.2 อุปกรณ์ตรวจวัดความเร็วยานพาหนะ จำนวน 12 ชุด</p> <p>1.3 อุปกรณ์ส่องสว่างช่วยจับภาพในเวลากลางคืน จำนวน 12 ชุด</p> <p>1.4 อุปกรณ์บันทึกผลและประมวลผลข้อมูลส่วนหน้า จำนวน 6 ชุด</p> <p>1.5 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 6 ชุด</p> <p>1.6 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่น ๆ จำนวน 12 ชุด</p> <p>1.7 อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางเครือข่าย สำหรับเครือข่ายเสมือน (VPN Router) จำนวน 6 ชุด</p>	

ใน.ค.อ.   

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>1.9 เครื่องสกรอป ขนาด 1 kVA จำนวน 6 ชุด</p> <p>1.10 ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคารพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 6 งาน</p> <p>1.11 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน 6 งาน</p> <p>1.12 อุปกรณ์ยึดติดโครงสร้างพร้อมอุปกรณ์ยึดจับกล่องและอุปกรณ์อื่นๆ จำนวน 48 งาน</p> <p>1.13 เสาคัดตั้งอุปกรณ์กล่องสำหรับ Enforcement จำนวน 6 งาน</p> <p>1.14 อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง ดังนี้</p> <p>1.14.1 สายไฟฟ้าแบบ VTC 3 แกน ขนาด 2.5 Sq.mm จำนวน 1,200 เมตร</p> <p>1.14.2 สายไฟฟ้า 0.6/1kv Cv แบบ 2 แกน ขนาด 10 Sq.mm จำนวน 600 เมตร</p> <p>1.14.3 สายนำสัญญาณ แบบ 4 แกน ชนิด Double Shield จำนวน 600 เมตร</p> <p>1.14.4 สายนำสัญญาณเครือข่าย ชนิด UTP CAT6 จำนวน 3,600 เมตร</p> <p>1.14.5 ท่อร้อยสายไฟ IMC ขนาด 2 นิ้ว จำนวน 1,500 เมตร</p> <p>1.14.6 ระบบสวิตซ์ตัดต่อพร้อมชุดป้องกันไฟฟ้าดูด จำนวน 6 งาน</p> <p>1.14.7 หลักรับพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 6 งาน</p> <p>2. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุชื่อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสาร</p> <p>งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>1.ส่งมอบอุปกรณ์ รายการดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองกว้างสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ 1 สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน 36 ชุด</p>	

W.O. Jey

สมพ. P

สมพ. Y

พช

สมพ.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 18 ชุด</p> <p>1.3 อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์ภาพวีดิทัศน์ แบบวิเคราะห์ส่วนหน้า จำนวน 18 ชุด</p> <p>1.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 18 ชุด</p> <p>1.5 ตู้กันน้ำ จำนวน 18 ชุด</p> <p>1.6 อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง ดังนี้</p> <p>1.6.1 สายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 24 ใยแก้ว จำนวน 11,000 เมตร</p> <p>1.6.2 สายสัญญาณ UTP Cat6. Outdoor จำนวน 324 เมตร</p> <p>1.6.3 สายไฟ CV ขนาด 3x6 ตร.มม. พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 10,000 เมตร</p> <p>1.6.4 หัวต่อสายใยแก้วนำแสงแบบ SC Pigtail ชนิด Single mode จำนวน 72 ชุด</p> <p>1.6.5 สายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ขนาด 3 เมตร จำนวน 36 ชุด</p> <p>1.6.6 แฉงพกสายนำสัญญาณใยแก้วนำแสง (ODF Rack Mount) จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.6.7 งานเดินท่อร้อยสาย IMC ขนาด 1 ½ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน 10,000 ชุด</p> <p>1.6.8 งานติดตั้งเสากล้อง สูง 6 เมตร พร้อมแขนยื่น แบบฐานราก จำนวน 18 ชุด</p> <p>1.6.9 อุปกรณ์จับยึดกล่องวงจรปิด จำนวน 58 ชุด</p> <p>1.7 ผู้จัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกอาคาร 15U จำนวน 1 ชุด</p>	

ว.ร.อ. 





ว/



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.8 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 ชุด 2. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุข้อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารงานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) 1. ส่งมอบอุปกรณ์ รายการดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS) จำนวน 2 ชุด 1.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน 4 ชุด 1.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10/100/1000 Base-TX ชนิด Industrial 8 Port POE+4 Port SFP จำนวน 2 ชุด 2. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุข้อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารงานพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization) 1. ส่งมอบงานแผนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System analysis, Design and Development) จัดทำเป็นรูปเล่ม <ol style="list-style-type: none"> งวดที่ 3 ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) 1. ส่งมอบอุปกรณ์ รายการดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก สำหรับงานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Server) จำนวน 2 ชุด 	

ว.ค.อ. 










	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p style="text-align: center;">คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง</p> <p>1.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร จำนวน 12 สิทธิ์</p> <p>1.3 ซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิด จำนวน 6 สิทธิ์</p> <p>2. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุข้อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารงานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <p>1. ส่งมอบเครื่องแสดงผลระบบภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบริหารจัดการภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Workstation) จำนวน 6 ชุด</p> <p>2. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุข้อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารงานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)</p> <p>1. ส่งมอบอุปกรณ์ รายการดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ 5 x 4 ม. จำนวน 2 ชุด</p> <p>1.2 กรอบป้ายชนิดลูมิเนียมคอมโพสิต จำนวน 2 ชุด</p> <p>1.3 มิเตอร์ และ Safety Switch จำนวน 2 ชุด</p> <p>1.4 เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 2 ชุด</p> <p>2. โครงสร้างรองรับป้ายพร้อมฐานราก จำนวน 2 ชุด เฉพาะส่วนงานฐานราก</p> <p>3. ส่งมอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะส่งมอบเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับโดยให้ทำเครื่องหมายของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมระบุข้อเสนอที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสาร</p>	

๑๖๗

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>งานพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งมอบ ติดตั้งระบบ บนเครื่องคอมพิวเตอร์เม้าข่าย 2. ส่งมอบแผนการฝึกอบรมการใช้งานใช้ระบบเพื่อให้กองบังคับการตำรวจทางหลวงอนุมัติใช้แผนการฝึกอบรมงวดที่ 4 ประกอบด้วย <p>งานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมด 2. จัดทำสัญญาณอินเตอร์เน็ต จำนวน 6 วงจร สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างจุดติดตั้งและศูนย์ควบคุมส่วนกลาง 3. ส่งมอบคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษา 4. แจกจ่ายข้อช่างเทคนิคพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ภายในกำหนดระยะเวลาการรับประกัน <p>งานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมด 2. จัดทำสัญญาณอินเตอร์เน็ต จำนวน 1 วงจร สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างจุดติดตั้งและศูนย์ควบคุมส่วนกลาง 3. ส่งมอบคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษา 4. แจกจ่ายข้อช่างเทคนิคพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ภายในกำหนดระยะเวลาการรับประกัน 	

ใน.อ. 





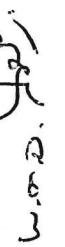
ช.



คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง
<p>งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)</p> <ol style="list-style-type: none"> ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์และระบบทั้งหมด ส่งมอบคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษา แจ้งรายชื่อช่างเทคนิคพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่ภายในกำหนดระยะเวลาประกัน <p>งานพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และแสดงผลเชิงสถิติ (Data Visualization)</p> <ol style="list-style-type: none"> ส่งมอบคู่มือการใช้งานโดยจัดทำเป็นรูปเล่ม จำนวน ไม่น้อยกว่า 30 ชุด ส่งมอบรายงานการติดตั้งและทดสอบระบบ (Installing and System Testing) พร้อม Source Code ฉบับสมบูรณ์ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อได้, Data Dictionary, Network Diagram และสื่อต่างๆ แก่กรมทางหลวง ส่งมอบรายงานผลการจัดฝึกอบรมผู้ดูแลระบบและผู้ใช้จากระบบ <p>8. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน</p> <p>การชำระเงิน กรมทางหลวง จะชำระเงินตามจำนวนในสัญญาฯ ที่ได้ตรวจรับถูกต้องเรียบร้อยแล้ว และผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามที่กรมทางหลวงกำหนดโดยจะชำระเงินตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.1 จ่ายเงินงวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 8.2 จ่ายเงินงวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 8.3 จ่ายเงินงวดที่ 3 จำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 3 และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 8.4 จ่ายเงินงวดที่ 4 จำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 4 และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว 	<p>คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ</p>







คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>9. การรับประกันผลงานและรับประกันอุปกรณ์ที่ส่งมอบ</p> <p>9.1 ผู้ขายต้องรับประกันและบำรุงอุปกรณ์ที่ได้รับการติดตั้งทั้งหมดให้อยู่ในสภาพใช้งานปกติ รวมทั้งดูแลระบบสื่อสารข้อมูล เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ทั้งระบบนับถัดจากวันที่คณะกรรมการฯ ตรวจสอบระบบเรียบร้อยแล้วและสำหรับอุปกรณ์ที่อายุรับประกันมากกว่า 2 ปี ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต</p> <p>9.2 หลังส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้ขายต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้ง พร้อมทั้งตรวจสอบการไหลของข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลไม่น้อยกว่า 6 เดือน ต่อครั้งและจัดทำรายงานผลการบำรุงรักษา โดยส่งมอบในรูปแบบเอกสารและไฟล์ อย่างละ 1 ชุด ภายในระยะเวลาที่รับประกันผลงาน</p> <p>9.3 การติดต่อประสานงาน</p> <p>9.3.1 ผู้ขายจะต้องแจ้งรายชื่อบุคลากรของฝ่ายเพื่อใช้ในการแจ้งเหตุให้กับกรมทางหลวงทราบภายหลังจากการลงนามในสัญญาเรียบร้อยแล้ว</p> <p>9.3.2 เมื่อเกิดความเสียหาย หรือข้อขัดข้องเกี่ยวกับการทำงานของระบบ หรืออุปกรณ์ กรมทางหลวงจะแจ้งให้ผู้ประสานงานของผู้ขายทราบทางโทรศัพท์ทันที</p> <p>9.3.3 กรมทางหลวงจะแจ้งยืนยันเหตุตามข้อ 9.3.2 ให้กับผู้ขายเป็นหนังสือราชการ โทรสารหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) และผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายในระยะเวลาที่กำหนด</p> <p>9.4 ในกรณีอุปกรณ์ ชำรุดเสียหาย ที่ไม่ใช้การชำรุดเสียหายจากอุบัติเหตุ หรืออุบัติเหตุธรรมชาติ กรมทางหลวงจะแจ้งยืนยันเป็นหนังสือ ตามข้อ 9.3.3 โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการภายในเวลา 48 ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้งเหตุ กรณีไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีลักษณะไม่น้อยกว่าที่ใช้ในโครงการ มาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน 5 วัน</p>	<p>9. การรับประกันผลงานและรับประกันอุปกรณ์ที่ส่งมอบ</p> <p>9.1</p> <p>9.2</p> <p>9.3</p> <p>9.3.1</p> <p>9.3.2</p> <p>9.3.3</p> <p>9.4</p>

W.a



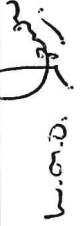

นร



	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>9.5 กรณีเกิดความเสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายใด ๆ ที่ไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ผู้ขายจะต้องเข้าตรวจสอบตามที่กรมทางหลวงร้องขอภายใน 48 ชั่วโมง พร้อมแจ้งความเสียหายให้แก่กรมทางหลวงและประเมินค่าใช้จ่ายต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่กรมทางหลวง เพื่อที่กรมทางหลวงจะได้จัดหาผู้รับจ้างต่อไป</p> <p>9.6 กรณีอุปกรณ์ชำรุดหรือเสียหาย เนื่องจากอุบัติเหตุ อุบัติภัยธรรมชาติ หรือถูกกระทำให้เสียหายด้วยการละเมิด ผู้ขายต้องทำการตรวจสอบ ประเมินราคาค่าซ่อมวิธีซ่อม เสนอให้กับกรมทางหลวง ภายใน 5 วันทำการ</p> <p>9.7 การเปลี่ยนอุปกรณ์บางส่วน ที่ไม่สามารถดำเนินการซ่อมบำรุงได้ อุปกรณ์ที่นำมาเปลี่ยนต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ที่ใช้อยู่เดิมก่อนชำรุด และผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดข้อเปรียบเทียบให้กรมทางหลวง โดยคณะกรรมการฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ</p> <p>หมายเหตุ</p> <p>1. หลักเกณฑ์การพิจารณา</p> <p>1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารถูกต้องครบถ้วนตามประกาศประกวดราคา เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ</p> <p>1.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยคุณภาพและน้ำหนักที่กำหนด โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้</p> <p>1.2.1 ราคาที่เสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 จะพิจารณาคะแนนตามสัดส่วนของจำนวนเงินที่เสนอราคา โดยราคาของผู้ยื่นข้อเสนอต่ำที่สุดในการยื่นข้อเสนอจะได้คะแนนเต็ม สำหรับลำดับถัดไปจะเทียบโดยนำส่วนต่างของราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายถัดไป มาเทียบกับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอต่ำสุดแล้วนำมาเทียบสัดส่วนเป็นคะแนนส่วนต่าง และนำคะแนนส่วนต่างนั้นมาลบจากคะแนนเต็ม คงเหลือเท่าไรจะเป็นคะแนนที่ได้ของผู้ยื่นข้อเสนอในลำดับนั้น</p>	<p>9.5</p> <p>9.6</p> <p>9.7</p> <p>ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอฯ (.....) ประทีปตรา (ถ้ามี)</p>

W.S.O.     

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>1.2.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance) ความสามารถของระบบ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60</p> <p>1.3 กรมทางหลวง กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนโดยจะเปิดข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของเอกสารตามระเบียบของทางราชการ กรณีเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนจะไม่ตรวจสอบและไม่ให้คะแนนด้านเทคนิค กรณีที่เอกสารถูกต้องครบถ้วน กรมทางหลวงจะพิจารณาให้คะแนนทางด้านเทคนิคต่อไป</p> <p>1.4 กรมทางหลวง จะพิจารณาเฉพาะผู้ที่ได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคและได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (แปดสิบ)</p> <p>1.5 กรมทางหลวงจะพิจารณาเฉพาะผู้ผ่านการทดสอบความสามารถการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการในสิ่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) มีผลสำเร็จเท่านั้น</p> <p>วิธีการให้คะแนน</p> <p>1. ข้อเสนอด้านเทคนิคของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ และการเชื่อมต่อการทำงาน (60 คะแนน)</p> <p>1.1 ระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) (20 คะแนน)</p> <p>1.2 ระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) (20 คะแนน)</p> <p>1.3 ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) (20 คะแนน)</p> <p>โดยพิจารณาตามรายละเอียดดังนี้</p> <p>ประสิทธิภาพของอุปกรณ์</p> <p>- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตงาน</p>	

ว.ศ.อ. 

ว.ศ.อ. 

ว.ศ.อ. 

ว.ศ.อ. 

ว.ศ.อ. 

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบบในขอบเขตงาน</p> <p>- คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบบในขอบเขตงาน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง และสามารถนำไปดำเนินการได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>การดูแลรักษาหลังส่งมอบงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 1 ปี - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 2 ปี - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 3 ปี <p>ความเข้าใจการทำงานจากระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตรวจจับ ประมวลผล แสดงผล การออกรายงาน และการเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม - มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตรวจจับ ประมวลผล แสดงผล การออกรายงาน และการเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม พร้อมคำอธิบายอย่างละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจการทำงานจากระบบ - มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตรวจจับ ประมวลผล แสดงผล การออกรายงาน และการเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม พร้อมคำอธิบายอย่างละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจการทำงานจากระบบ เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง และสามารถนำไปดำเนินการได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ <p>2. ข้อเสนอด้านความสามารถของระบบ (40 คะแนน)</p> <p>ผู้ยื่นข้อเสนอจัดทำเอกสารแสดงความสามารถของระบบ โดยอุปกรณ์และโปรแกรมจะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการให้กรรมการพิจารณา ดังนี้</p> <p>2.1 แสดงการทำงานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) (10 คะแนน)</p> <p>2.1.1 สามารถตรวจจับรถยนต์ขับเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดโดยสามารถ</p>	

W. S. O. S.

W. S. O. S.

W. S. O. S.

W. S. O. S.

W. S. O. S.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>บันทึกภาพการกระทำผิดชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและเวลากลางคืน</p> <p>2.1.2 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบตรวจจับการกระทำผิดมายังซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจรและซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำความผิด</p> <p>2.2 แสดงการทำงานของระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) (30 คะแนน)</p> <p>2.2.1 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์จอร์ถในพื้นที่ห้ามจอดได้</p> <p>2.2.2 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์รถจอดเสียบนทางหลวง</p> <p>2.2.3 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์รถอุบัติเหตุบนทางหลวง</p> <p>2.2.4 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์การวางระเบิดบนทางหลวง</p> <p>2.2.5 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์งานก่อสร้างบนทางหลวง</p> <p>2.2.6 สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์การจราจรติดขัด</p> <p>3. ข้อเสนอเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการในสิ่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) (ผ่าน/ไม่ผ่าน)</p> <p>แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการในสิ่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ได้สำเร็จ</p> <p>3.1 สามารถแสดงข้อมูลจากระบบบันทึกข้อมูลการกระทำผิดที่นำเสนอ ส่งข้อมูลไปยังระบบบริหารจัดการในสิ่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ได้ถูกต้องครบถ้วน (ข้อมูลการกระทำผิด)</p> <p>3.2 สามารถแสดงข้อมูลจากระบบบริหารจัดการในสิ่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) มาปรากฏที่ระบบบันทึกข้อมูลการกระทำผิดที่นำเสนอ ถูกต้องครบถ้วน (ข้อมูลการออกเลขที่ใบสั่ง (บาร์โค้ดสำหรับรับชำระค่าปรับ) และข้อมูลการเปรียบเทียบปรับหรือยกเลิกใบสั่ง)</p>	

ว.อ.อ. 





วศ.



ตารางรายละเอียดการให้คะแนน

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1.	ข้อเสนอด้านเทคนิคของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ และการเชื่อมต่อการทำงาน	60 คะแนน	
	1.1 ระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)	20 คะแนน	
	1.2 ระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)	20 คะแนน	
	1.3 ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)	20 คะแนน	
2.	ข้อเสนอความสามารถของระบบ	40 คะแนน	
	2.1 แสดงการทำงานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)	10 คะแนน	
	2.2 แสดงการทำงานระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)	30 คะแนน	
3.	ข้อเสนอเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM)	ผ่าน/ไม่ผ่าน	
	3.1 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ได้สำเร็จ		

W.O. J...

APM...

Dr. Y...

๗

Handwritten signature

ลำดับ ที่	รายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน
1	ข้อเสนอด้านเทคนิคของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ และการเชื่อมต่อการทำงาน	60	ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตงาน - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตงาน - คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตงาน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง และสามารถนำไปดำเนินการได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	8 9 10
1.1	ระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - การรับประกันอุปกรณ์ - ความเข้าใจการทำงานของระบบ	20 10 5 5	การรับประกันอุปกรณ์ - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 1 ปี - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 2 ปี - ระยะเวลารับประกันโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 3 ปี	3 4 5
1.2	ระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection) - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - การรับประกันอุปกรณ์ - ความเข้าใจการทำงานของระบบ	20 10 5 5	ความเข้าใจการทำงานของระบบ - มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตรวจจับ ประมวลผล แสดงผล การออกรายงาน และการเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม	3 4 5
1.3	ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) - ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ - การดูแลรักษาหลังส่งมอบงาน - ความเข้าใจการทำงานของระบบ	20 10 5 5	การออกรายงาน และ การเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม พร้อมคำอธิบายอย่างละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจการทำงานของบริษัทผู้ผลิต - มีแผนผังแสดงการทำงานของระบบ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การตรวจจับ ประมวลผล การออกรายงาน และการเชื่อมโยงกับระบบงานเดิม พร้อมคำอธิบายอย่างละเอียดที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจการทำงานของบริษัทผู้ผลิต	3 4 5
2	ข้อเสนอด้านความสามารถของระบบ	40	ไม่มีการแสดงความสามารถของระบบ	0
2.1	แสดงการทำงานระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) - สามารถตรวจจับรถยนต์ซึ่งเร็วเกินกว่าที่กำหนดโดยสามารถบันทึกภาพการกระทำความเร็วเกินที่จุดตรวจทั้งหมดและเวลาการเดินทาง - สามารถเชื่อมข้อมูลจากระบบตรวจจับการกระทำผิดมาไปยังซอฟต์แวร์บริหารจัดการส่วนกลางสำหรับการรับงานจราจรและซอฟต์แวร์บันทึกข้อมูลผู้กระทำ	10 5 5	- มีการแสดงผลความสามารถของระบบแต่ไม่ชัดเจน - มีการแสดงผลความสามารถของระบบชัดเจน - มีการแสดงผลความสามารถของระบบชัดเจน และสามารถนำไปดำเนินการได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ	3 4 5

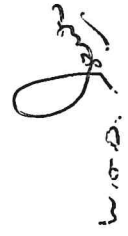
W.S.D. 



W.S.D.



ลำดับ ที่	รายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน
	ความผิด			
2.2	<p>แสดงการทำงานของระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์จราจรในพื้นที่ห้ามจอดได้ - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์จราจรเสียบนทางหลวง - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์การวางรอยปิดกั้นบนทางหลวง - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์งานก่อสร้างบนทางหลวง - สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์การจราจรติดขัด 	30 5 5 5 5 5 5		
3	<p>ข้อเสนอเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM)</p> <p>แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ได้สำเร็จ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถแสดงข้อมูลจากระบบบันทึกข้อมูลการกระทำผิดที่นำเสนอส่งข้อมูลไปยังระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) ได้ถูกต้องครบถ้วน (ข้อมูลการกระทำผิด) - สามารถแสดงข้อมูลจากระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) มาปรากฏที่ระบบบันทึกข้อมูลการกระทำผิดที่นำเสนอ ถูกต้องครบถ้วน (ข้อมูลการออกเลขที่ใบสั่ง (บาร์โค้ดสำหรับรับชำระค่าปรับ) และข้อมูลการเปรียบเทียบปรับหรือยกเลิกใบสั่ง) 	ผ่าน	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการแสดงความสามารถของระบบ - มีการแสดงผลความสามารถของระบบชัดเจน 	ไม่ผ่าน ผ่าน

ว.ร.ด. 

จ.นงนพ. 



นร 



เอกสารแนบ 1

รายละเอียดจุดติดตั้งและจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งในแต่ละจุดติดตั้ง

ในระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement)

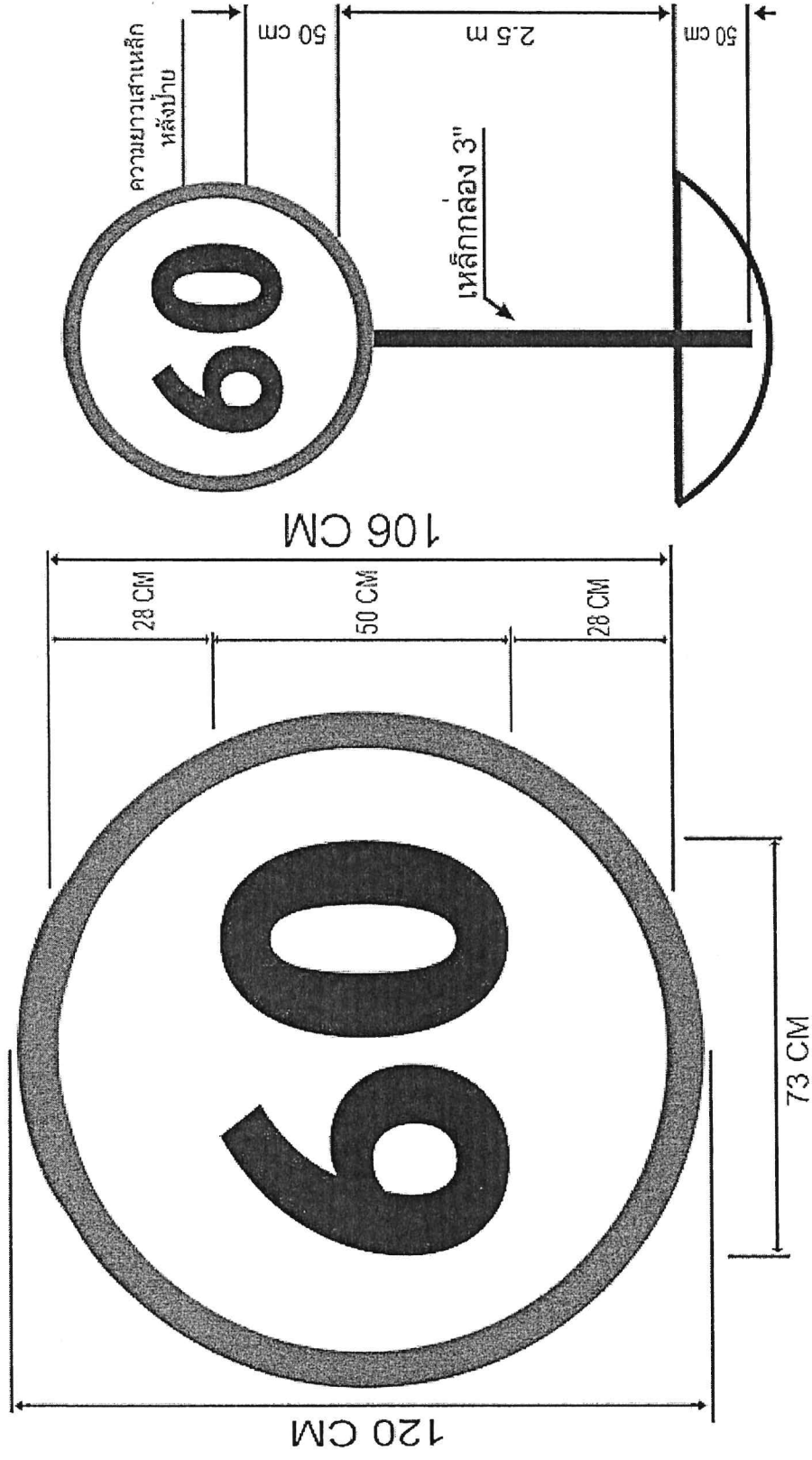
ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง	ทิศทางเดินทาง	จำนวนช่องจราจร	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทางสำหรับ	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch)	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1 KVA	กล้องตรวจจับการกระทำความผิดและอ่านทะเบียนอัตโนมัติ	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	อุปกรณ์ตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว	กล้องตรวจจับความเร็ว
1	ทล.11 ช่วง กม.485 - 495 ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	ขาเข้า	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
2	ทล.11 ช่วง กม.495 - 505 ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	ขาเข้า	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
3	ทล.11 ช่วง กม.505 - 510 ต.ทาสบเส้า อ.แม่ทา จ.ลำพูน	ขาเข้า	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
4	ทล.11 ช่วง กม.485 - 495 ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	ขาออก	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
5	ทล.11 ช่วง กม.495 - 505 ต.เวียงตาล อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	ขาออก	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
6	ทล.11 ช่วง กม.505 - 510 ต.ทาสบเส้า อ.แม่ทา จ.ลำพูน	ขาออก	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
รวมทั้งสิ้น			12	6	6	6	6	6	6	6	6	12	12	12	12	12	6

W.M.M

 W.M.M

 W.M.M

แบบป้ายบังคับจำกัดความเร็ว



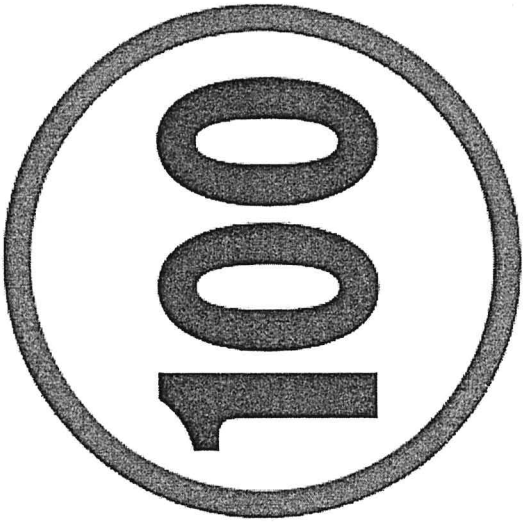
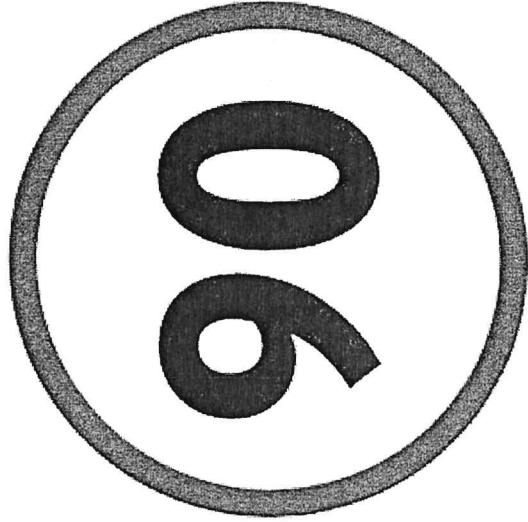
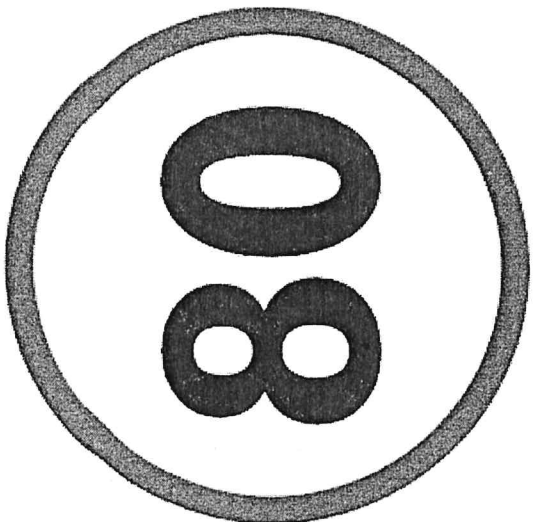
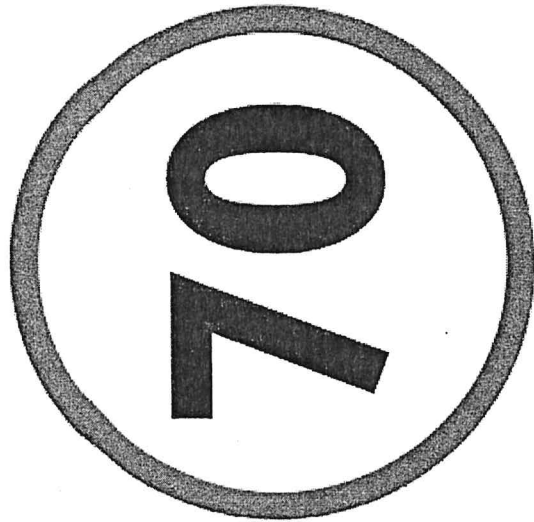
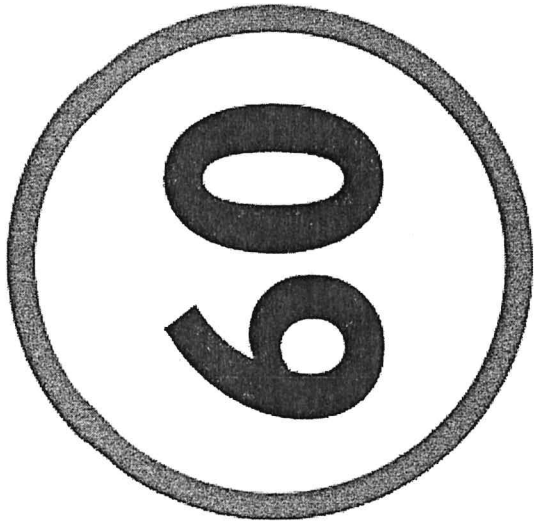
SCALE:		Line 1	Area:		REVISIONS		
mm.	ISOE	Department	Page of DWG.	Drawn	Checked	Reviewed	A/01
system	Plant	DWG. NO.	1				
			2				
			3				
			4				
			5				








แบบป้ายบังคับจำกัดความเร็ว



ว.อน.จ. 

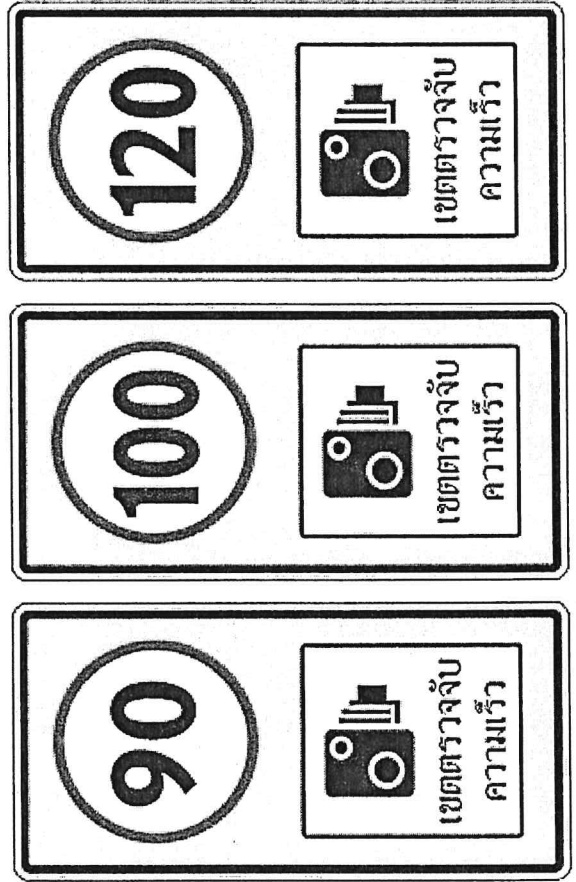
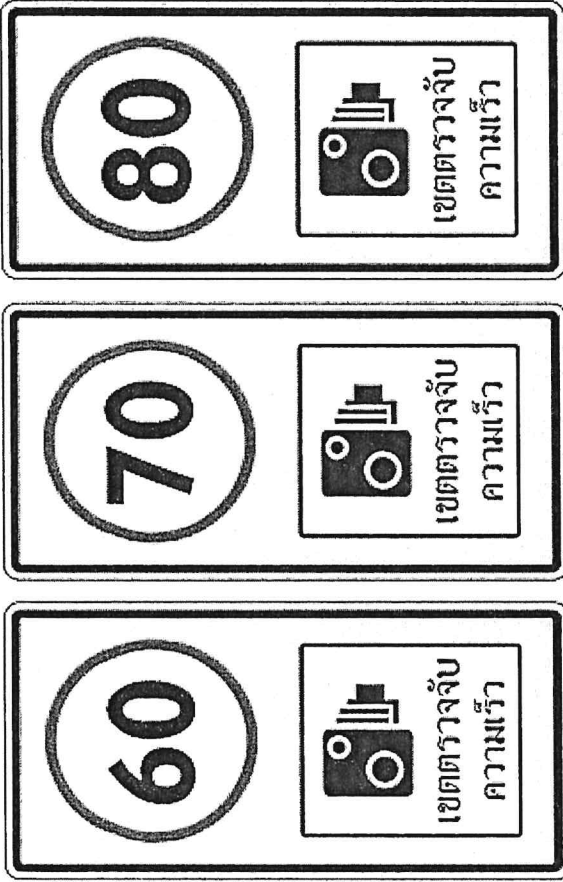
 ว.อน.จ.

 ว.อน.จ.

ว.อน.จ.



แบบป้ายเตือนการตรวจจับการกระทำผิด



Wong Jongsri

mmmmmm

R. S. S.

mm

mm

ระบบบริการจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจรและระบบบริหารจัดการใบสั่งเดิม

ระบบบริหารจัดการส่วนกลาง เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาสำหรับการใช้งานสำหรับกล้องโทรทัศน์แบบเครือข่ายหรือกล้องตรวจจับภาพการกระทำ ความผิด ซึ่งสามารถร่วมกับระบบบังคับใช้กฎหมายสำหรับการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement) สามารถนำภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์มาแสดง และใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ

โปรแกรมบริหารจัดการส่วนกลาง ยี่ห้อ Hikvision รุ่น HikCentral Master เวอร์ชัน V1.0.0 โดยระบบมีเมนูสำหรับใช้งาน ดังนี้

- 3.1 Home Page
- 3.2 Video Search
- 3.3 E-map
- 3.4 Vehicle Search
- 3.5 Traffic Violation Data Search
- 3.6 Driving Pattern Search
- 3.7 Search Vehicle by Pattern
- 3.8 Driving Rule Analysis
- 3.9 Frequent Passing Vehicle
- 3.10 Vehicle Data Statistics
- 3.11 Traffic Flow Statistics
- 3.12 Overview
- 3.13 Video Surveillance

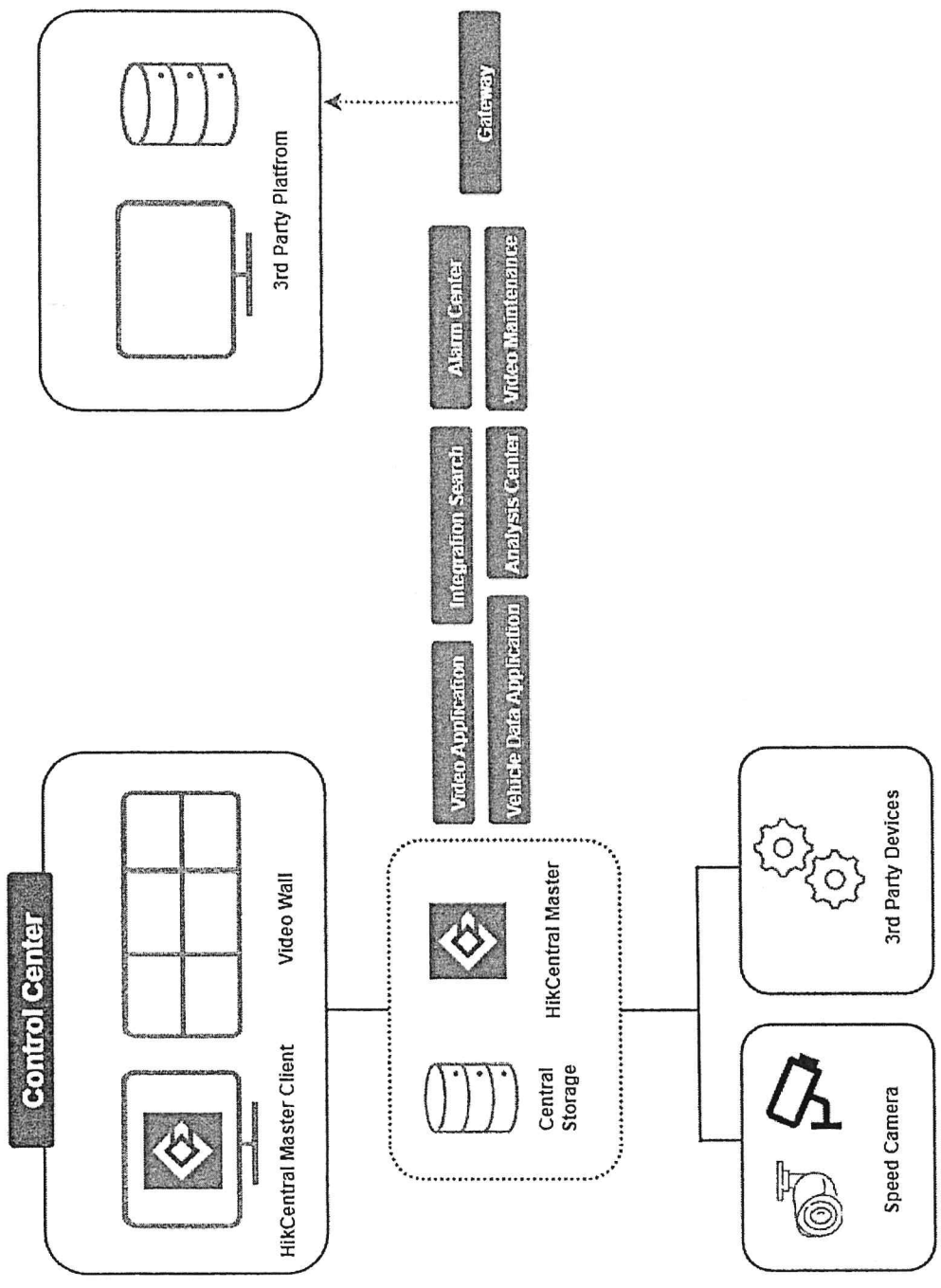

W. S. D. J.


W. S. D. J.


W. S. D. J.


W. S. D. J.


W. S. D. J.



แผนภาพบริหารจัดการส่วนกลางสำหรับงานจราจร

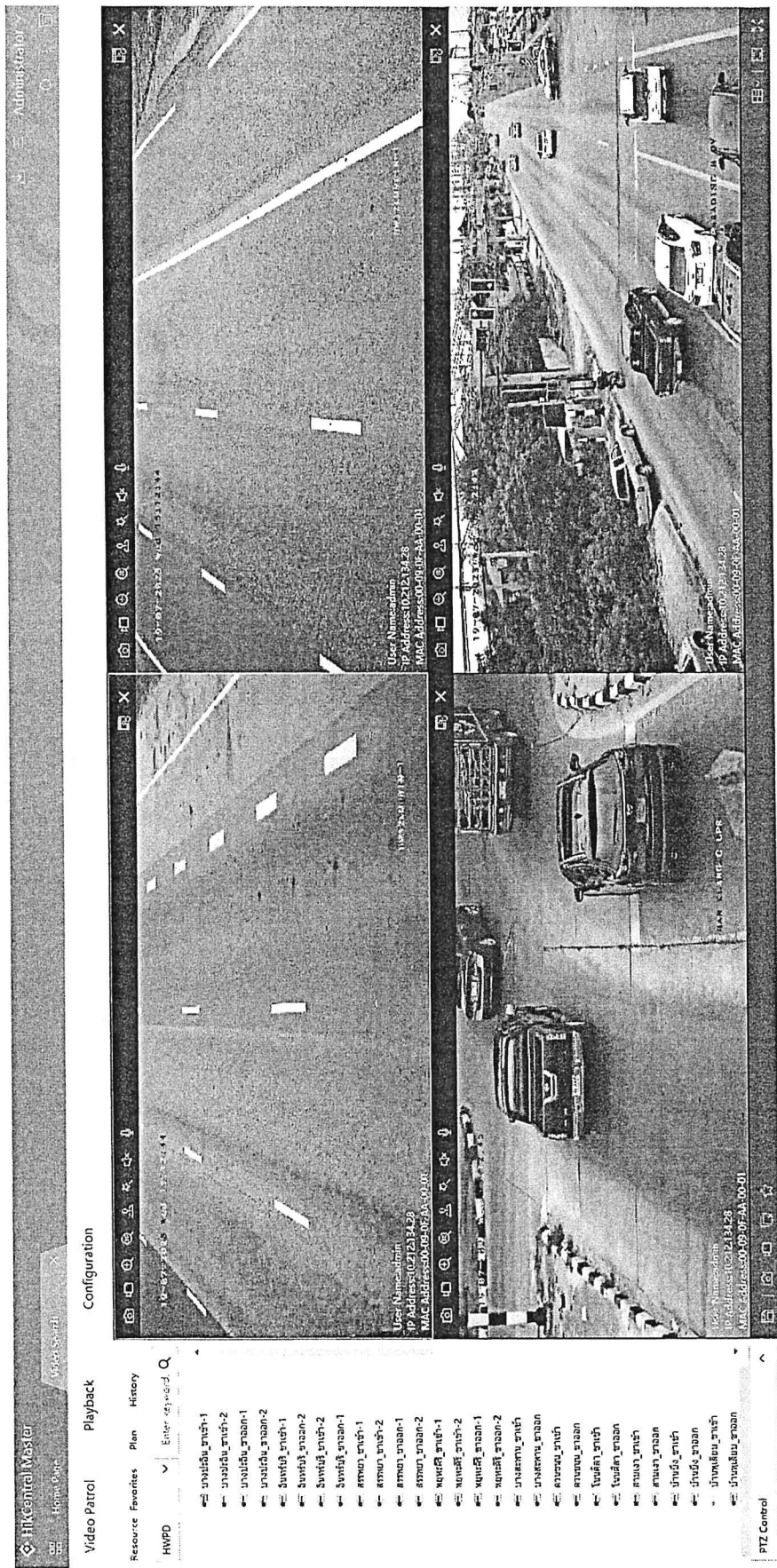
วิ.อ. *[Signature]*

W.M.P. *[Signature]*

วิ.อ. *[Signature]*

วิ.อ.

[Signature]



ภาพแสดงเมนูแสดงภาพสด (Live View)







HiCentral Master Administrator

Yesterday In One Week Month Customize
 Choice scope มงแซ็ญ_ธำช่ำ Direction Unlimited Lane Unlimited Vehicle Property Normal Vehicle Plate Province 13 มฐ Full Screen
 Number Plate Not Result association All Show View Conversions Query Reset

No. Grouping by Number Plate Grouping by License plate capture Grouping by Checkpoint

No.	License plate capture	Plate Province	Number Plate	Acquisition location	Acquisition time	Lane	Association	Operation
21	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	183	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:32	From north...	-	กคจกคกคค...
22	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	186	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:31	From north...	-	กคจกคกคค...
23	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	185	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:31	From north...	-	กคจกคกคค...
24	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	189	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:30	From north...	-	กคจกคกคค...
25	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	182	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:29	From north...	-	กคจกคกคค...
26	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	142	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:28	From north...	-	กคจกคกคค...
27	กคจกคกคค...	เชียงใหม่	35	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:27	From north...	-	กคจกคกคค...
28	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	186	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:26	From north...	-	กคจกคกคค...
29	กคจกคกคค...	สงขลา	3	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:26	From north...	-	กคจกคกคค...
30	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	185	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:24	From north...	-	กคจกคกคค...
31	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	189	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:19	From north...	-	กคจกคกคค...
32	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	159	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:19	From north...	-	กคจกคกคค...
33	กคจกคกคค...	นนทบุรี	9	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:15	From north...	-	กคจกคกคค...
34	กคจกคกคค...	นนทบุรี	50	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:12	From north...	-	กคจกคกคค...
35	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	166	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:12	From north...	-	กคจกคกคค...
36	กคจกคกคค...	กรุงเทพมหานคร...	9	มงแซ็ญ_ธำช่ำ	2023-07-19 15:15:11	From north...	-	กคจกคกคค...

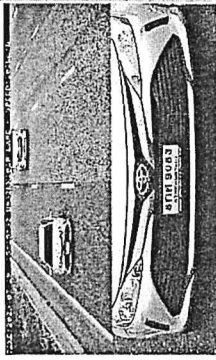
Vehicle Information

Acquisition Id.: มงแซ็ญ_ธำช่ำ... Lane Direction: From North to...

Acquisition time: 2023-07-19 15:15:30 Speed: 101 km/h

Lane Name: From north to...

Disabled picture



Feature

ภาพแสดงเบาะค้นหาข้อมูล (Search)







HikCentral Master Vehicle Search

Picture list + 100% - Appropriate ... Download Target depl... Driving Patte... Accompanie... More

Picture Details

Geographic Location

Retract

Target Detail

Vehicle Information

Vehicle ID: 8กต 9

Vehicle Property: Normal Vehicle

Plate Province: กรุงเทพมหานคร

Number Plate: 8กต 9

Vehicle Color: White

Vehicle Type: Car

Verify & Edit

Acquisition Info: 2023-07-19 15:00:00 Lane Direction: From North to South

Acquisition Time: 2023-07-19 15:00:00 Speed: 101 km/h

Lane Name: From north to south

Focus

Back Information

ภาพแสดงเมมูรายละเอียดของรถ

W.O. J. [Signature]

[Signature]

[Signature]

HikCentral Master Home Page Vehicle Search Traffic Violation Data Administrator

Select Time Period: **All** **Today** Yesterday Our Week Our Month Custom

Select Check: **Vehicle Search** **Traffic Violation** **All**

Plate Province: **วังน้ำเขียว** **Reset**

Number Plate: **not exist**

Vehicle Color: **All** **White** **Silver** **Grey** **Black** **Red** **Dark Blue** **Blue** **Yellow** **Green** **Brown** **Pink** **Purple** **Dark Grey** **Cyan** **Orange** **Unknown**





Vehicle Type: **All** **Large-Size Bus** **Truck** **Car** **Minivan** **Light Truck** **Pedestrian** **Two Wheeler** **Motor Vehicle** **SUV/MPV** **Kei/ize Bus** **Non-motor Vehicle** **Compact Car** **Sub-Compact Car** **Pickup Truck** **Unknown**

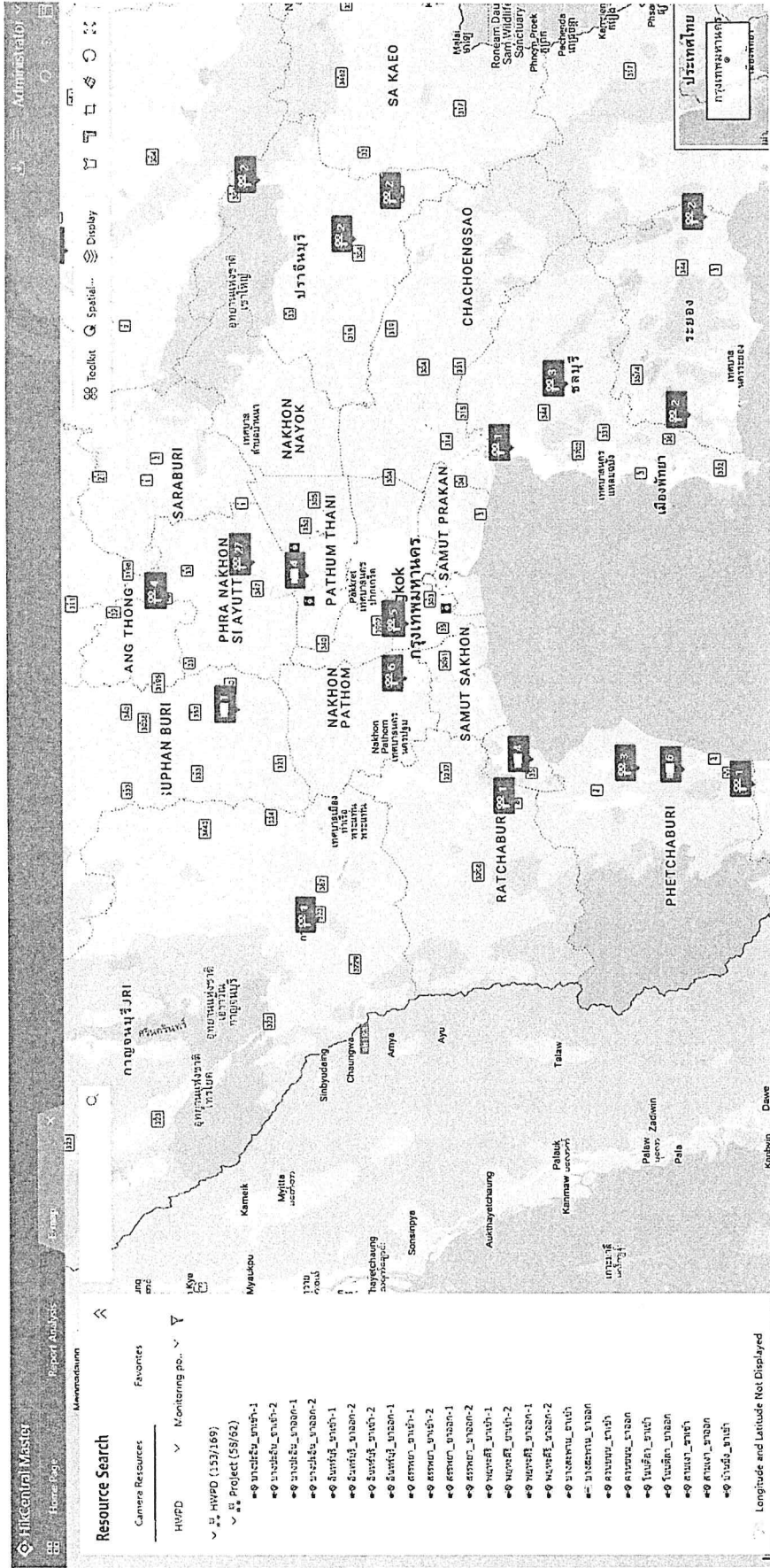
Export Data

No.	License Plate	Plate Province	Number Plate	Acquisition Location	Acquisition Time	License	Traffic Violation	Operation
1	กขค 10	วังน้ำเขียว	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:14:17	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
2	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:02:01	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
3	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:01:59	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
4	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:29:13	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
5	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:51:25	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
6	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:53:04	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
7	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 15:55:12	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
8	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 09:50:50	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
9	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 09:01:01	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
10	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 09:02:21	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
11	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 08:28:01	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details
12	กขค 10	ภูเก็ต	กขค 10	วังน้ำเขียว, ภูเก็ต	2023-07-19 08:11:01	From south to South-Vehicle Hunt	Clear Vehicle Over-speed	Details

Total 22 / 20 / page

ภาพแสดงเมนูค้นหาการกระทำคามผิด

W.O.    



ภาพแสดงแผนที่








ระบบบริหารจัดการใบสั่งของกองบังคับการตำรวจหลวง

ระบบบริหารจัดการใบสั่งภายในศูนย์ควบคุมกองบังคับการตำรวจหลวง ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลกับ ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวงของศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ เพื่อดำเนินการตาม กระบวนการออกใบสั่ง และเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบริหารจัดการใบสั่งออนไลน์ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (PTM) และเชื่อมโยงระบบ บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด โดยมีผังการเชื่อมโยงของระบบ ดังรูปต่อไปนี้

โปรแกรมบริหารจัดการใบสั่ง มีเมนูสำหรับใช้งาน ดังนี้

1. หน้าแรก
2. นำเข้าข้อมูลกระทำผิด และตรวจสอบข้อมูลกระทำผิด
3. ค้นหาใบสั่ง
4. เมนูตั้งค่า
5. เมนูจัดการผู้ใช้งาน

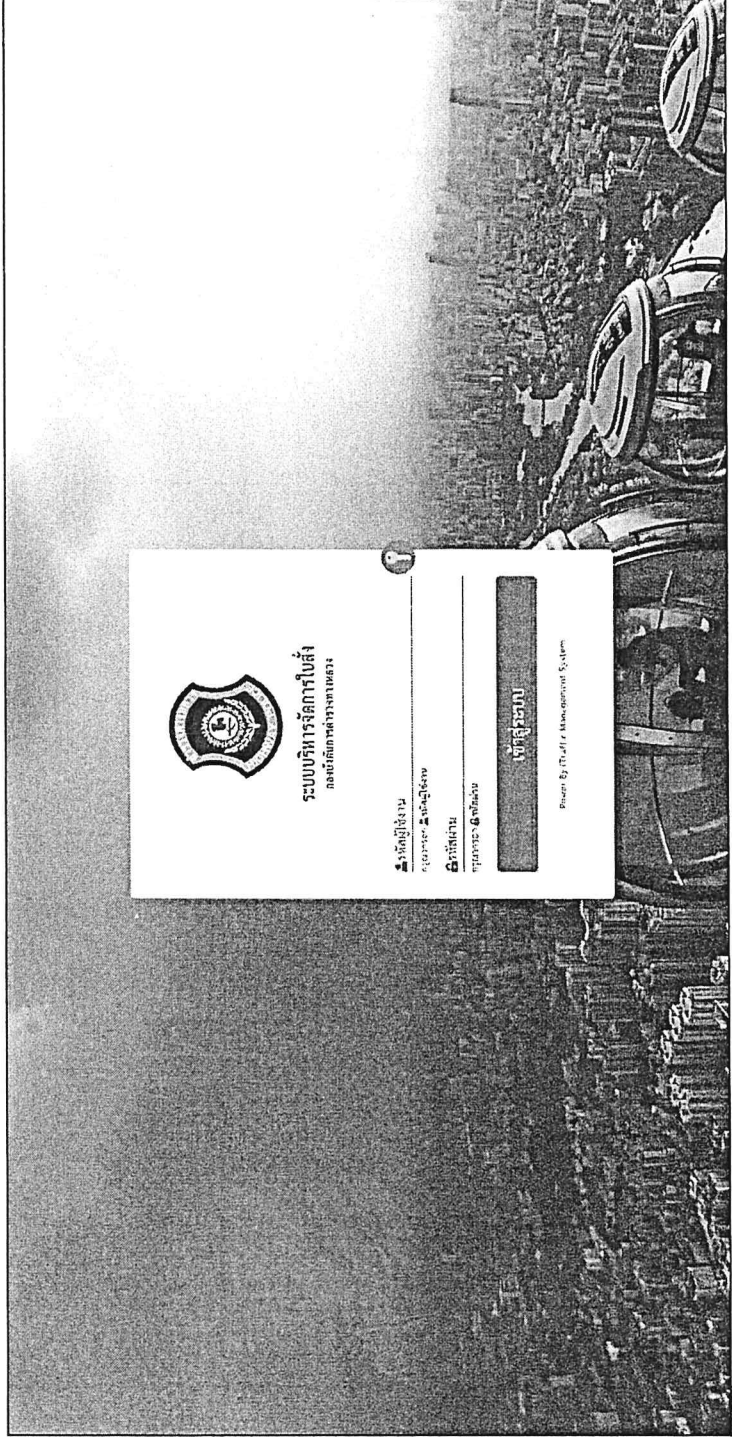
ว.อ.อ. 

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ. 

ว.อ.อ.





ภาพแสดงหน้าโปรแกรมบริหารจัดการใบสั่งของกองบังคับการตำรวจทางหลวง

น.ต.อ. *[Signature]*

จ.ต.ท. *[Signature]*

จ.ต.อ. *[Signature]*

จ.ต.อ.

[Signature]

ข้อมูลเบื้องต้น

ทะเบียนรถ:

ประเภทรถ:

ชนิดใบอนุญาต:

ชนิดรถ:

ชนิด:

ชื่อ:

ที่อยู่:

รายละเอียด

สถานที่:

วันที่:

เวลา:

ความเร็ว:

ทิศทาง:

สถานะ:

ประเภท:

ชนิด:

ชื่อ:

ที่อยู่:

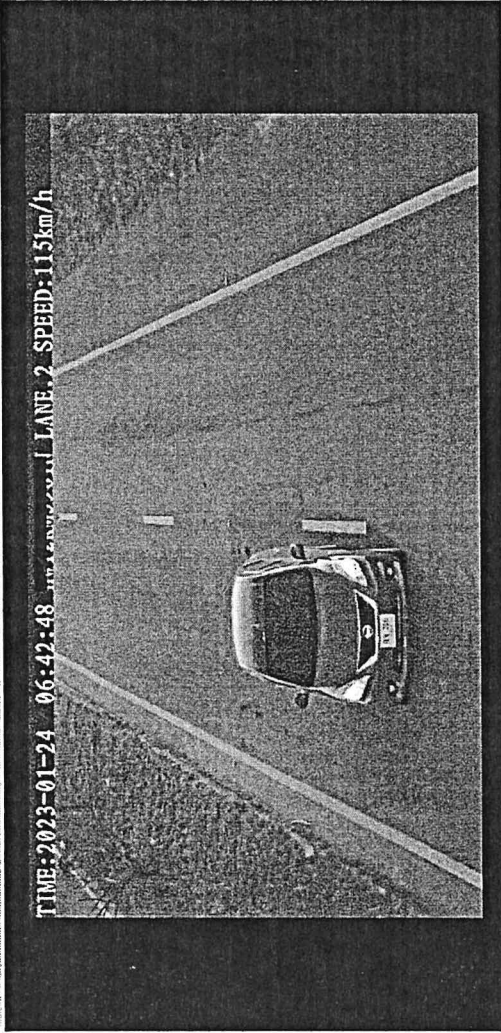
ข้อมูลอื่นๆ

ชนิด:


ชื่อ:

ที่อยู่:

ภาพถ่าย



ในรถถ่ายภาพ



ข้อมูลการตั้งค่า

ความเร็ว:

ทิศทาง:

สถานะ:

ประเภท:

ชนิด:

ชื่อ:

ที่อยู่:

ภาพแสดงเมนูตรวจสอบการกระทำผิด




น.อ.จ. 


 น.อ. 



สถานะ	สถานะเดิม	สถานะใหม่	ชนิดของใบสั่ง	ชื่อผู้ร้องขอ	เลขประจำตัว	วันที่การกระทำ	ชนิดของโทษ	ชื่อผู้ร้องขอโทษ	ชื่อผู้ร้องขอใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	19673	23 ม.ค. 2566 00:04:36	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	38453	23 ม.ค. 2566 00:04:54	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	76031	23 ม.ค. 2566 00:17:06	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	09660	23 ม.ค. 2566 00:19:59	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	38740	23 ม.ค. 2566 00:26:37	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	46195	23 ม.ค. 2566 00:26:39	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	23668	23 ม.ค. 2566 00:38:21	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	83612	23 ม.ค. 2566 00:42:42	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง
01	01	01	ใบสั่ง	นางสาว...	10852	23 ม.ค. 2566	ใบสั่ง	นางสาว...	ใบสั่ง

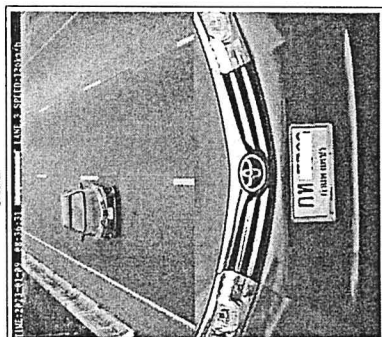
ภาพแสดงเมนูค้นหาใบสั่ง

 <p>ใบสั่งการจราจร Traffic Ticket Issued by Traffic Officer</p>		<p>เลขที่ใบสั่ง Ticket No. 01-.....36187</p> <p>ค่าปรับตามใบสั่งการจราจร Amount of fine 500.00 บาท</p> <p>ชำระค่าปรับภายในวันที่ Due date ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖</p> <p>สถานะการปรับตามกฎหมาย Current status of the ticket ปรับ</p> <p>สถานะใบอนุญาตขับขี่ Status of driver's license -</p>	
<p>ชื่อผู้รับใบสั่งการจราจร Name of driver (name of possessor of vehicle) นาย น.ส.</p> <p>เลขที่ใบอนุญาตขับขี่ Licence No. / Passport No.</p> <p>ที่อยู่ Address ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางมด กรุงเทพฯ 10140</p>		<p>ประเภทใบสั่ง Type 1 ปรับตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๖๔</p> <p>ชื่อรถ Vehicle Name รถยนต์ส่วนบุคคล</p> <p>สีรถ License Plate No. กข ๒๓๓</p> <p>จังหวัด Province กรุงเทพมหานคร</p>	
<p>สถานที่เกิดเหตุ Place of incident ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110</p> <p>วันที่เกิดเหตุ (Date) 9 มิถุนายน ๒๕๖๖ เวลา ๒๓.๕๖ น. (Time)</p> <p>เวลา (hr) ๐8.๕๖ น. (hr.) รายละเอียดเหตุการณ์ (Details of the incident) ขับรถเร็วเกินกำหนด</p>		<p>ความเร็วที่กฎหมายกำหนด 120 กม./ชม. ความเร็วที่ตรวจพบ 126 กม./ชม.</p> <p>Speed limit ๑๒๐ km/h ความเร็วที่ตรวจพบ 126 km/h</p> <p>โทษตามกฎหมาย 3 3</p> <p>Number of the fine</p>	
<p>คำอธิบายการปรับ Remarks ขับรถเร็วเกินกำหนด ๑๒๐ กม./ชม. ความเร็วที่ตรวจพบ ๑๒๖ กม./ชม. ปรับตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. ๒๕๖๔ มาตรา ๖๓(๑) ข้อ ๑</p>		<p>ชื่อผู้รับใบสั่ง Name นาย น.ส.</p> <p>ชื่อผู้รับใบสั่ง Receiver's Name นาย น.ส.</p> <p>ที่อยู่ผู้รับใบสั่ง Receiver's Address ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางมด กรุงเทพฯ 10140</p>	

ผู้รับใบสั่งการจราจร
Traffic Officer นาย น.ส.

ผู้รับใบสั่ง
Receiver นาย น.ส.



ภาพถ่ายรถ
License Plate No. กข ๒๓๓

เลขที่ใบสั่งการจราจร
Ticket No. 01-.....36187

ค่าปรับตามใบสั่งการจราจร
Amount of fine 500.00 บาท

ชำระค่าปรับภายในวันที่
Due date ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สถานะการปรับตามกฎหมาย
Current status of the ticket ปรับ

สถานะใบอนุญาตขับขี่
Status of driver's license -

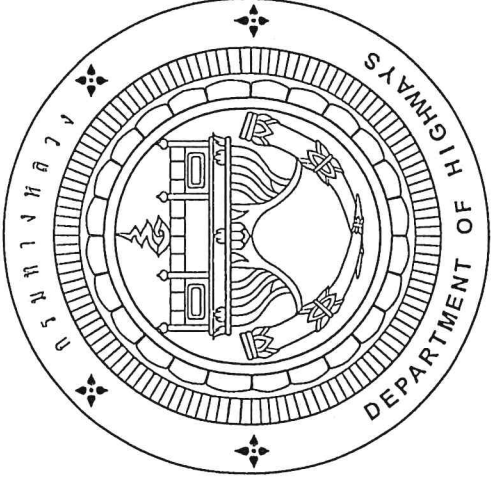
ภาพแสดงตัวอย่างใบสั่งตามรูปแบบของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

น.อ.อ. ๑๑๑๑

๑๑๑๑

๑๑๑๑

๑๑๑๑



โครงการติดตั้งระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังความปลอดภัยการใช้ทางหลวง
เส้นทาง ขุนตาล - หางฉัตร
อำเภอหางฉัตร จังหวัดลำพูน

ว.อ.ด.

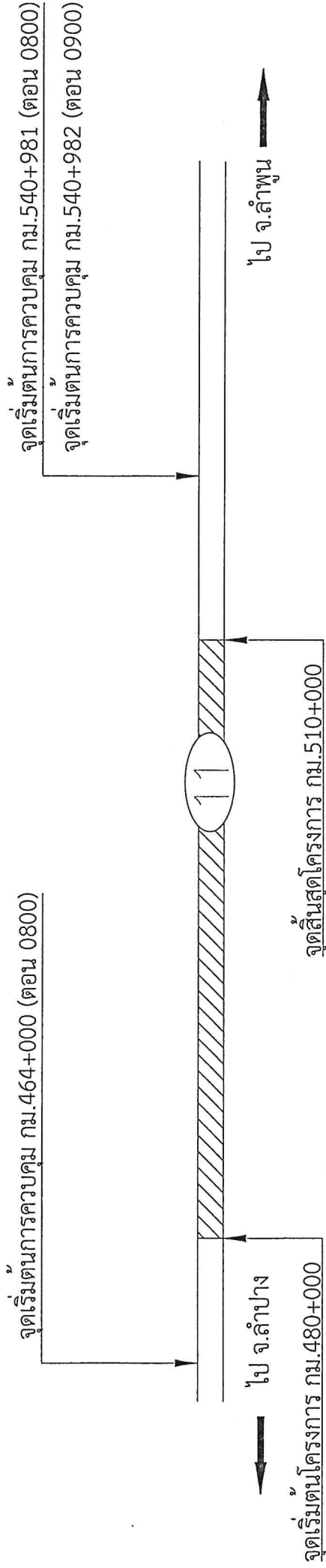
ว.อ.ด.

ว.อ.

โครงการติดตั้งระบบแจ้งเตือนและเฝ้าระวังความปลอดภัยการไต่ทางหลวง

เส้นทาง ชุมตาด - หางฉัตร

อำเภอหางฉัตร จังหวัดลำพูน



แผ่นที่สั่งแบบ

Not to scale

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1	ระบบตรวจจับการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน (Traffic Incident Detection)	SET	18	
2	จากระบบข้อความแจ้งเตือน (Variable Message Sign)	SET	2	

หมายเหตุ

- ตำแหน่งจุดติดตั้ง จากระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนท้องถนน (Traffic Incident Detection) สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ตำแหน่งจุดติดตั้ง จากระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ตำแหน่งจุดติดตั้ง สามารถถอดเปลี่ยนจากจุดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 กิโลเมตร โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอผู้ควบคุมงาน และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ให้มีความเห็นชอบก่อนดำเนินการ


กรมทางหลวง





นาย.....	ดำรง
นาย.....	เรียนจบ
นาย.....	ศึกษาจบ
นาย.....	สอบจบ
นาย.....	ศึกษาระดับ
นาย.....	ผู้ควบคุมงาน

SUMMARY OF QUANTITIES

รายการข้อกำหนดในการดำเนินงาน:

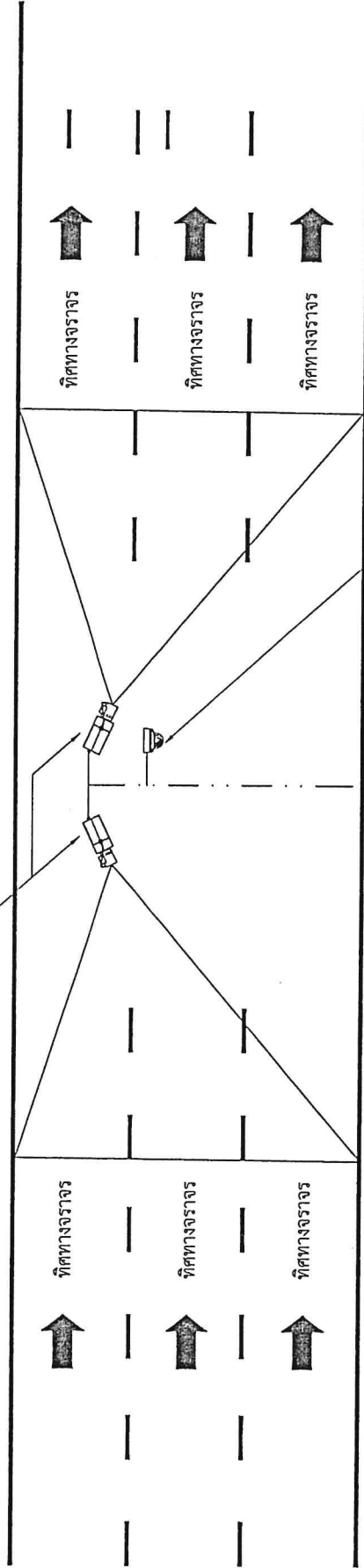
1. ในกรณีไม่สามารถดำเนินการได้ตามรูปแบบและรายการประกอบ ซึ่งต้องทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขพื้นที่ดำเนินการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน และ ผู้ควบคุมงานต้องแสดงความเห็นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อทราบหรือพิจารณาให้ความเห็นชอบ (แล้งแต่กรณี) ก่อนดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
2. ในกรณีที่ข้อดำเนินการก่อสร้าง/ รั้ว บังลุ้ง หรือพื้นที่เดิมไม่ตรงแบบและแปลนของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักก่อสร้าง โดยไม่ลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
3. ผู้รับจ้างจะต้องหากบ่อป้องกันไม่ให้น้ำซึม หรือรั่วซึมของน้ำทิ้ง รุกกล้า กีดขวางทางเดินรถโดยเด็ดขาด
4. แนวและระยะทางในแบบหากดัดแปลงไปจากสภาพจริง ให้ถือตามจริงเป็นเกณฑ์
5. ผู้รับจ้างจะต้องตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความชำนาญ และมีอำนาจสั่งงานได้เต็มที่ ความคุมงานอยู่ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง
6. กรณีอุบัติเหตุความล้มเหลวในการจราจรชำรุดเสียหายในงานไม่ได้แล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบออกเพื่อที่จะซ่อมแซมหรือติดตั้งใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจรถบรรทุกปริมาณงานที่รถบรรทุกออกไป แล้วแจ้งให้วิศวกรในงานรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งขออนุญาตก่อนส่งมอบงาน โดยไม่ลดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
7. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายและสัญญาณป้องกันอันตรายสำหรับงานก่อสร้าง ตามมาตรฐานรูปแบบและรายละเอียดการติดตั้งเครื่องหมายความจราจรขณะดำเนินการจราจรในระหว่างก่อสร้างตลอดเวลา และถ้าหากเกิดความเสียหายแก่บุคคลและทรัพย์สินผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว
8. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบ ภาระงานแก้ไขปัญหาคูปลงรถ กับหน่วยงานสาธารณสุขไปพร้อมกับการรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว
9. ความเสียหายหรืออุบัติเหตุอันตรายใดๆ อันเกิดแก่บุคคลหรือทรัพย์สินอันเนื่องจากการละเลยหรือการกระทำของผู้รับจ้าง หรือบริการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องหากบ่อป้องกันมิให้น้ำซึม หรือน้ำท่วมอื่นๆ ตกกลงไปในบ่อพักหรือท่อระบายน้ำ และถ้ากรณีถนนถนนที่เกิดขึ้นไม่ทั่วระยะเหตุใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบขึ้นจากบ่อพักหรือท่อระบายน้ำให้หมดโดยเร่งทันที หรือก่อนส่งมอบงาน
11. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างโดยยึดถือแบบรูปรายการและปริมาณงานตามบันทึกการประมาณราคาต่อรายการและรายการหลังจากต่อรายการเป็นสำคัญ หากปริมาณงานมีความขัดแย้งต้องยึดปริมาณงานที่มากกว่าเป็นเกณฑ์
12. งานคอนกรีตทั่วไป ให้ใช้คอนกรีตชนิดที่แข็งแรงอัดประลัย ของแท่งคอนกรีตชนิดบี 45 เมตร ในกรณีที่ให้เสาเข็มคอนกรีตชนิดบี 45 เมตร ในกรณีที่กำหนดจากต้นให้พิจารณาตามตามมาตรฐานของหน่วยงานนั้นๆ
13. ให้ผู้รับจ้างตั้งควดหญ้า/ ต้นไม้ที่อยู่ในพื้นที่ตามเหลี่ยมการมองเห็นปลอดภัย บริเวณทางแยกให้ระยะมองเห็นไม่น้อยกว่า 45 เมตร ในกรณีที่ให้เสาเข็มคอนกรีตชนิดบี 45 เมตร ในกรณีที่กำหนดจากต้นให้พิจารณาตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
14. คู่สัญญาต้องให้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง กรณีเป็นพัสดุที่เป็นการผลิตภายในประเทศต้องให้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และให้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ในสัญญา
15. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าบริการระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ติดตั้งในโครงการตลอดช่วงระยะเวลา 1 ปี ยกเว้นค่าพลังงานไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบภายหลังจากตรวจรับงานงวดสุดท้าย

 กรมทางหลวง		นาย.....	ตำแหน่ง.....
โดยทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลประจำตัว.....		นาย.....	ตำแหน่ง.....
นาย.....		นาย.....	ตำแหน่ง.....
นาย.....		นาย.....	ตำแหน่ง.....
นาย.....		นาย.....	ตำแหน่ง.....
นาย.....		นาย.....	ตำแหน่ง.....


ระบบตรวจจับเหตุการณ์สำหรับความปลอดภัยบนทางหลวง (Traffic Incident Detection)

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย
แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย
วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ

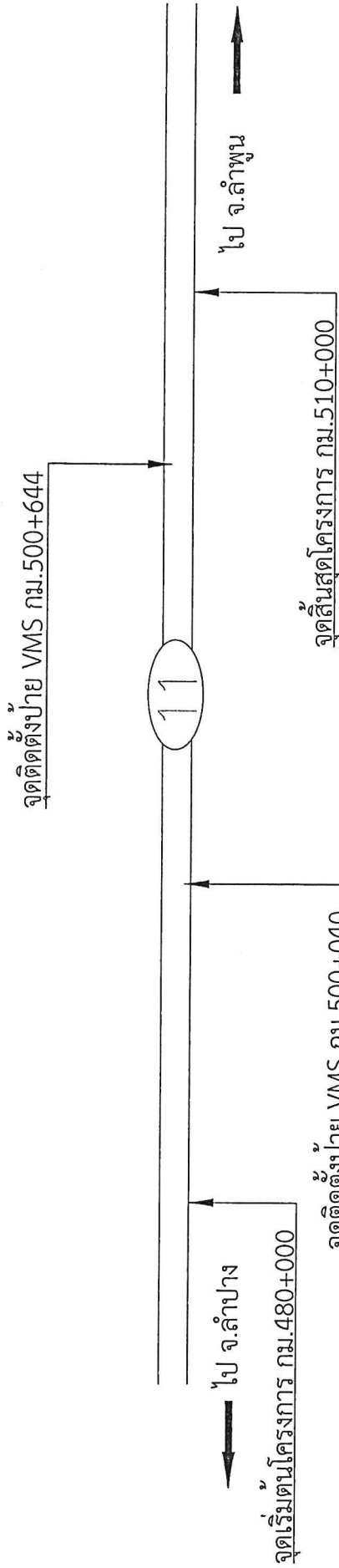


อุปกรณ์ประมวลผลสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแบบวิเคราะห์ส่วนหน้า
อุปกรณ์กระจายสัญญาณ๑๐/๑๐๐Base-TX ชนิด Industrial ๔Port POE+๔Port SFP

Outdoor Enclosure

กรมทางหลวง	
	นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน
โครงการพัฒนาระบบการจราจรและระบบความปลอดภัยบนทางหลวง งานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย งานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย	นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน
แผนภูมิ ขอบเขตและรายละเอียดของงานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย (Traffic Incident Detection)	นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน นาย..... ผู้ควบคุมงาน

หน้าที่ยื่น
ตำแหน่งและรายละเอียดจากเป็นการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมโดยให้เขียนตัวเลขที่หน้าของคู่มือปฏิบัติงาน



แผนที่ตั้งแบบ

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARK
1	งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)			
3.1	รายการวัสดุของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	ชุด	2	
3.1.1	อุปกรณ์ควบคุมระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (VMS)	ชุด	2	
3.1.2	อุปกรณ์กระจ่ายสัญญาณ/ac/500/5000 Base-TX ชนิด Industrial 4 Port POE+4 Port SFP	ชุด	2	
3.1.3	ป้าย VMS LED Panel ขนาดประมาณ ๕ x ๘ ม	ชุด	๕	
3.2	ค่าอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด			
3.2.1	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีหรือขาว แบบมุมมองที่ล้ำรับติดตั้งภายนอกอาคาร			
	สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยที่ไม่ละงานอื่นๆ			
3.3	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ			
3.3.1	กรอบป้ายชนิดอลูมิเนียมคอมโพสิต	ชุด	2	
3.2.2	โครงสร้างรองรับป้ายจราจรสัญญาณ	ชุด	2	
3.3.3	มิเตอร์และ Safety Switch	ชุด	2	
3.3.4	เครื่องคิดปริมาณน้ำฝน	ชุด	2	

หมายเหตุ

- ต้นทุนจุดติดตั้ง งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign) สามารถปรับเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมกับพื้นที่หน้างาน
- ต้นทุนจุดติดตั้ง สามารถลดราคาได้อีกจากจุดที่กำหนดได้ไม่เกิน 1 กิโลเมตร โดยให้อยู่ในจุดที่มุ่งจุดของคู่ควบคุมงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอความคุ้มค่า และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้มีความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

กรมทางหลวง

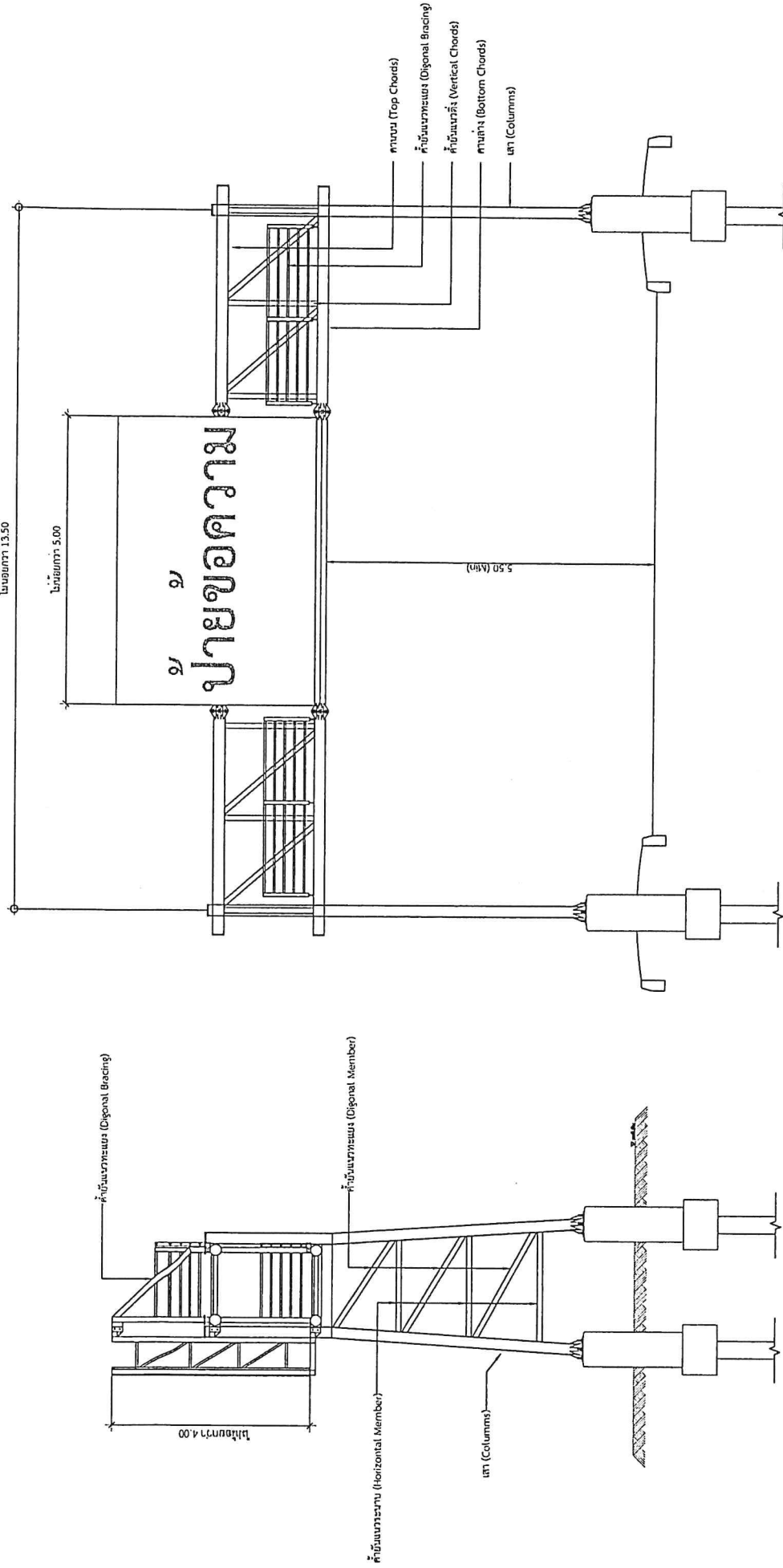
นาย.....	ผู้ตรวจการ
นาย.....	เขียนแบบ
นาย.....	ออกแบบ
นาย.....	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
นาย.....	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
นาย.....	ผู้ควบคุมการก่อสร้าง

โครงการ.....

แบบ.....

งานระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Sign)

แบบแนะนำ โครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งอุปกรณ์
ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)
ใบยกร่าง 13.50



ด้านข้าง (Side View)

NOT TO SCALE

ด้านหน้า (Front View)

NOT TO SCALE

ประเภท	รูปถ่าย	ชื่อสมาชิก
ค้ำยันแนวทแยง (Diagonal Bracing)		ค้ำยันแนวทแยง 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด
ค้ำยันแนวนอน (Horizontal Member)		ค้ำยันแนวนอน 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด
ค้ำยันแนวตั้ง (Vertical Chords)		ค้ำยันแนวตั้ง 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด
คานบน (Top Chords)		คานบน 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด
คานล่าง (Bottom Chords)		คานล่าง 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด
เสา (Columns)		เสา 1 5/8 นิ้ว หนา 1/4 นิ้ว 1 ม. 1 ชุด

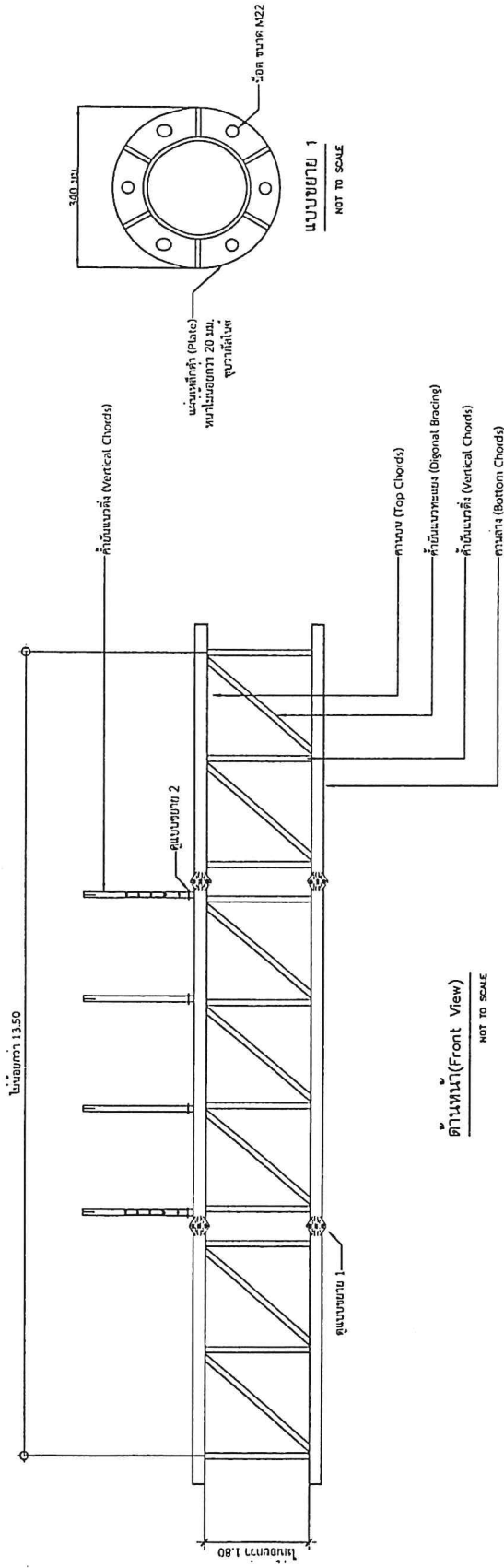
กรมทางหลวง

โครงการพัฒนาระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Traffic and Transport System)
แผนก ควบคุม ควบคุม
สำนักงานเขต ควบคุม

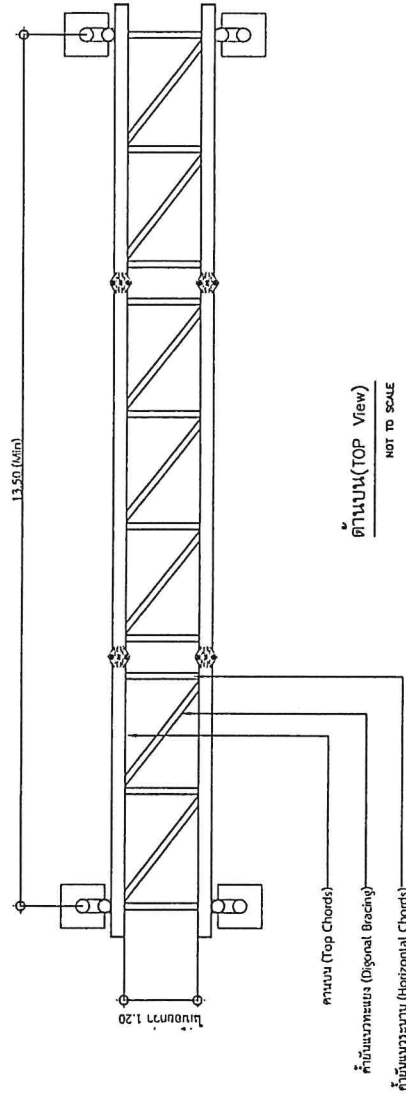
แบบแปลน
ผู้ควบคุมการก่อสร้าง
ผู้ควบคุมการดำเนินงาน

- หมายเหตุ
- มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอผู้ควบคุมงาน และเสนอคณะกรรมการจราจรรับพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
 - กรณีไม่สามารถดำเนินการตามแบบรูป สามารถแก้ไขแบบลงได้ ทั้งนี้ต้องไม่ผิดวัตถุประสงค์
 - ผู้รับจ้างต้องเสนอผู้ควบคุมงาน และเสนอคณะกรรมการจราจรรับพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

แบบแผนระนาบ โครงสร้างเหล็กสำหรับติดตั้งอุปกรณ์
ระบบป้ายข้อความที่เปลี่ยนแปลงได้ (Variable Message Sign)



ด้านหน้า (Front View)
NOT TO SCALE



ด้านบน (Top View)
NOT TO SCALE

ประเภท	รูปทรง	ปริมาณเหล็ก
เหล็กฉาก	เหล็กฉาก ขนาด 100 มม. x 100 มม. x 10 มม.	1.000 กก.
เหล็กเส้น	เหล็กเส้น ขนาด 10 มม.	2.000 กก.
เหล็กแผ่น	เหล็กแผ่น ขนาด 20 มม. x 100 มม. x 100 มม.	0.500 กก.
สลักเกลียว	สลักเกลียว ขนาด 16 มม. x 30 มม.	100 ตัว
หัวสลักเกลียว	หัวสลักเกลียว ขนาด 16 มม. x 30 มม.	100 ตัว
สปริง	สปริง ขนาด 10 มม. x 10 มม. x 10 มม.	100 ตัว
แผ่นรอง	แผ่นรอง ขนาด 10 มม. x 10 มม. x 10 มม.	100 แผ่น

กรมทางหลวง

โครงการ: ...

แบบแปลน: ...

ผู้ควบคุมงาน: ...

ผู้ตรวจสอบ: ...

ผู้จัดทำ: ...

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- หมายเหตุ
- มีติดตั้ง 1 มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากรูปนี้เป็นอย่างอื่น
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ Shop Drawing เสนอผู้ควบคุมงาน และเสนอแผนการติดตั้งให้มีความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
 - กรณีไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบรูป สามารถเปลี่ยนแบบได้ ทั้งนี้ต้องไม่ผิดวัตถุประสงค์ และกระทบต่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเสนอผู้ควบคุมงาน และเสนอแผนการติดตั้งให้มีความเห็นชอบก่อนดำเนินการ