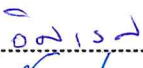
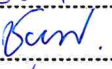





ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ	โครงการทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายของหน่วยงานในภูมิภาค กรมทางหลวง จำนวน 1 โครงการ		
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ	กองการพัสดุ กรมทางหลวง		
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	64,514,400.-		บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่	31 ต.ค. 2568		
เป็นเงิน	64,514,400.-		บาท
ราคา/หน่วย	(เอกสารแนบ)		บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)			
5.1 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์	ฉบับเดือนมีนาคม 2566		
5.2 ตามบันทึกข้อความสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ที่ คค 0210/990 ลงวันที่ 22 มกราคม 2568 เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาโครงการด้านไอซีทีของกรมทางหลวง ในการประชุมคณะกรรมการบริหารฯ ครั้งที่ 6/2567			
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง			
6.1 นายอิศเรศ สุวัฒน์พิศาลกิจ			
6.2 นายชัยยศ ยอแสง			
6.3 นายพีระพงษ์ อาจสม			
6.4 นางสาวชลธิชา บุญแก้ว			
6.5 นายภจิษฐ์พงศ์ อินสว่าง			

เห็นชอบราคากลาง(ราคาอ้างอิง)



(นายมนตรี ธรรมวัฒน์)

ผู้อำนวยการกองการพัสดุ

วันที่ 31 ต.ค. 2568

การกำหนดราคากลางจัดซื้อโครงการทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย  
ของหน่วยงานในภูมิภาค กรมทางหลวง  
จำนวน 1 โครงการ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

รายการที่ขออนุมัติ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	
<b>รายการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์</b>					
1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	276	ชุด	110,000	30,360,000	5.1
1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2	690	ชุด	21,000	14,490,000	5.1
1.3 อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	2	ชุด	1,450,000	2,900,000	5.2
1.4 อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE	690	ชุด	3,220	2,221,800	5.2
1.5 อุปกรณ์ Patch Panel 48 ports และวัสดุอุปกรณ์สำหรับปรับปรุงสายสัญญาณเครือข่าย	71	ชุด	5,500	390,500	5.2
1.6 สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable ความยาว 1 เมตร	138	ชุด	5,350	738,300	5.2
1.7 GBIC Module 1G ชนิด Multi-Mode พร้อมสาย Fiber Patch Cord ความยาว 3 เมตร	138	ชุด	12,500	1,725,000	5.2

รายการที่ขออนุมัติ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	
<b>ค่าบุคลากรในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศ</b>					
<b>บุคลากรหลัก</b>					
2.1 ผู้จัดการโครงการ (ปริญญาโท ประสบการณ์ 11 ปี) (1 คน 4 เดือน)	4	คน-เดือน	118,400	473,600	5.2
2.2 วิศวกรระบบรักษาความปลอดภัย เครือข่าย (ปริญญาตรี ประสบการณ์ 5 ปี) (1 คน 4 เดือน)	4	คน-เดือน	63,500	254,000	5.2
2.3 วิศวกรระบบเครือข่าย (ปริญญาตรี ประสบการณ์ 5 ปี) (2 คน คนละ 4 เดือน)	8	คน-เดือน	63,500	508,000	5.2
<b>บุคลากรสนับสนุน</b>					
2.4 เลขานุการโครงการ (1 คน 7 เดือน)	7	คน-เดือน	15,000	105,000	5.2

รายการที่ขออนุมัติ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	
<b>3. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ</b>					
3.1 งานติดตั้งพร้อมปรับแต่งอุปกรณ์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	1	งาน	199,680	199,680	5.2
3.2 ค่าปรับจูนพร้อมทดสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณในภูมิภาค - งานตรวจสอบความพร้อมการเชื่อมต่อ Policy, Routing, Network Interface, Network Segment และPrepare Config - งานตั้งค่าการเชื่อมต่อ Policy, Routing, Network Interface, Stacking พร้อมแผนกู้คืน (Backup Configuration) - กำหนด ACL หรือ Policy สำหรับส่วนเชื่อม AP และ ดำเนินการ (Backup L2/L3 Switch)	138	งาน	21,750	3,001,500	5.2
3.3 งานส่วนเชื่อมต่อระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย - ตรวจสอบ Firewall Policy และ Network Interface - แผนกู้คืน (Backup Configuration For Roll Back) - เชื่อมต่อ Network Segment ปรับจูน Firewall Rule - จูนนิ่ง Policy สำหรับ L2/L3 Traffic Network Switch - งานทดสอบการใช้งาน พร้อมปรับการตั้งค่าให้เข้ากับระบบเครือข่ายกรม - Backup Firewall Policy and Configuration	138	งาน	14,000	1,932,000	5.2

รายการที่ขออนุมัติ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	
3.4 งานตั้งค่าปรับจูนอุปกรณ์ Access Point ในภูมิภาค - สำรวจจุดติดตั้ง Access Point ที่อาคาร - สำรวจหน้างานสำหรับเดินสายสัญญาณ UTP สำหรับ Access Point - ตรวจสอบและกำหนดหมายเลขไอพี (สำหรับ Access Point) - เชื่อมต่ออุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point - งานคอนฟิกเชื่อมต่อและทดสอบ (690 จุด)	138	แห่ง	10,140	1,399,320	5.2
3.5 งานเดินสาย UTP พร้อมท่อร้อยสาย PVC และเชื่อมต่อ อุปกรณ์จ่ายไฟ Access Point ( ภูมิภาค 138 แห่ง แห่งละ 5 จุด รวมเป็น 690 จุด )	690	จุด	3,200	2,208,000	5.2
3.6 งานรื้อถอนและจัดระเบียบตู้ Rack 42U - งานสำรวจจุดรื้อถอนอุปกรณ์ในตู้อุปกรณ์เครือข่าย (138 แห่ง) - งานรื้อของเดิม (Patch Panel 24 Port ) (71 แห่ง) - งานติดตั้งอุปกรณ์ Patch Panel 48 ports (71 แห่ง)	138	แห่ง	9,150	1,262,700	5.2

รายการที่ขออนุมัติ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (ราคาอ้างอิง)		แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	
<p>- งานรื้อถอนอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ประกอบไปด้วย การตรวจสอบค่าคอนฟิกร์ของอุปกรณ์พร้อมสำรวจค่าคอนฟิกร์เรชั่น (138 แห่ง)</p> <p>- สำรองปรับปรุง/เชื่อมต่อสายสัญญาณสื่อสารของเดิมที่เกี่ยวข้อง ตามโครงการฯ ได้แก่ สายสัญญาณสื่อสาร ข้อมูลหลัก,สายสัญญาณสื่อสารสำรอง ซึ่งเชื่อมต่อเป็น เส้นทางหลักในตู้ Rack ได้แก่ อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยหลัก และ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ L3 ตามโครงการฯ โดยติดป้ายชื่อของสาย และ Wire Marker ตรงกันทั้งสองด้าน (138 แห่ง)</p> <p>- จัดระเบียบสายสัญญาณในตู้ Rack 42U (138 แห่ง)</p> <p>- งานจัดทำNetwork Diagram การเชื่อมโยงเครือข่าย ณ จุดติดตั้งตามอุปกรณ์โครงการฯ</p> <p>3.7 ค่าขนส่งอุปกรณ์ไปเตรียมติดตั้งหน้างาน (138 ประกอบไปด้วย ปริมาณหลายและต่างจังหวัด)</p>	138	แห่ง	2,500	345,000	5.2
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>64,514,400</b>	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแบบประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซื้อเลขที่ eb2-1/ /2569

โครงการทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ของหน่วยงานในภูมิภาค กรมทางหลวง

จำนวน 1 โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p><b>1. วัตถุประสงค์</b></p> <p>1.1 เพื่อจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณมาติดตั้งทดแทนอุปกรณ์เดิมที่มีสภาพเก่าชำรุดบ่อย ขาดประสิทธิภาพในการใช้งาน</p> <p>1.2 เพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการ ให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สายได้</p> <p>1.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายให้สามารถให้บริการได้ต่อเนื่องและมีความปลอดภัย</p> <p><b>2. เงื่อนไขทั่วไปและข้อกำหนด</b></p> <p><b>2.1 ลักษณะทั่วไป</b></p> <p>2.1.1 ผู้ขายต้องนำเสนอรูปแบบ วิธีการ รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการฯ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น พร้อมแนวทางแก้ไขปัญหา รวมถึงแผนงานการดำเนินงานโครงการฯ ที่ชัดเจนก่อนการดำเนินการให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาถึงความเป็นไปได้ และต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อนการดำเนินการ</p> <p>2.1.2 ผู้ขายจะต้อง สำรวจ จัดหา ติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ตามคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์</p> <p>2.1.3 ผู้ขายจะต้องจัดส่งหลักสูตรแนะนำการใช้อุปกรณ์เชิงปฏิบัติการสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเครือข่าย และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของกรมทางหลวงในส่วนกลาง</p>	<p><b>1. วัตถุประสงค์</b></p> <p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p><b>2. เงื่อนไขทั่วไปและข้อกำหนด</b></p> <p><b>2.1 ลักษณะทั่วไป</b></p> <p>2.1.1</p> <p>2.1.2</p> <p>2.1.3</p>

๐๖/๕๕

๕๕๗.

พีระพงษ์ อางษ์

๕๕๗



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยสามารถใช้งานและบริหารจัดการระบบที่เสนอได้เป็นอย่างดี โดยจะต้องจัดส่งหลักสูตรและตารางแนะนำการใช้อุปกรณ์เชิงปฏิบัติการให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณานุมัติภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และต้องดำเนินการแนะนำการใช้อุปกรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา พร้อมจัดทำเอกสารคู่มือสอนการใช้งานฉบับภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุด</p> <p>2.1.4 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ</p> <p>2.2 ข้อกำหนดการแสดงเอกสารด้านเทคนิค</p> <p>2.2.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงแนวคิด หลักการทำงาน การออกแบบ วิธีการดำเนินการติดตั้ง แนวทางการติดตั้งทดแทนของอุปกรณ์ตามโครงการฯ ขั้นตอนการทดสอบ เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณาถึงความเหมาะสม ความสามารถของอุปกรณ์ และระบบฯ ที่เสนอ และความเข้าใจในการบริหารจัดการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องนำเสนอในวันยื่นเอกสารประกวดราคา</p> <p>2.2.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอแผนการดำเนินงานโดยต้องแสดงแผนและอธิบายขั้นตอนการดำเนินการพร้อมยื่นเอกสารในวันยื่นเสนอราคา</p> <p>2.2.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอและแสดงเอกสารด้านเทคนิคตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์ให้ถูกต้อง ครบถ้วนทุกรายการ</p> <p>2.2.4 อุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอต้องสามารถกำหนดค่า (Configuration) ที่เป็นมาตรฐานเพื่อเพิ่มเข้ากับระบบบริหารจัดการเครือข่ายของกรมทางหลวงที่มีอยู่ได้ เพื่อรองรับการบริหารจัดการ การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ได้แบบศูนย์กลาง</p>	<p>2.1.4</p> <p>2.2 ข้อกำหนดการแสดงเอกสารด้านเทคนิค</p> <p>2.2.1</p> <p>2.2.2</p> <p>2.2.3</p> <p>2.2.4</p>

อ.วิเศษ

Scarl.

พร.พร. ๐๑๐๗

๖๖๕๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>(Centralized Management) อย่างสมบูรณ์</p> <p>2.25 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำตารางเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของผู้ยื่นกับข้อกำหนด และเอกสารแนบทั้งหมด เป็นรายชื่อโดยใช้ตัวอย่างแบบการเปรียบเทียบตามเอกสารแนบ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องอาศัยการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใด ของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ</p> <p>2.26 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งเค้าตลิ่งของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ พร้อมทั้งระบุชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจน โดยต้อง ขีดเส้นใต้หรือระบายสี เน้นคุณสมบัติที่ตรงตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) หรือมี Option ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่นหรือ Series ใดและ Option ใด เพื่อประกอบการพิจารณาสำหรับเอกสารที่ยื่นมา หากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล</p> <p>2.27 คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอแนะนำเสนอต่อกรมทางหลวง ต้องสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กรมทางหลวงกำหนด ได้นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ ในกรณีที่กรมทางหลวงมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอ คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการร้องขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำอุปกรณ์มาแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ดังกล่าวต่อกรมทางหลวง</p>	<p>2.25</p> <p>2.26</p> <p>2.27</p>

อ.ร.ร.

Cent.

พ.ร.ร. ๐๑๘๗

๒๕๖๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ภายใน 5 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง</p> <p><b>2.3 ข้อกำหนดด้านการบริหารโครงการฯ</b> ผู้ขายหรือผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินงานในลักษณะการบริหารโครงการฯ ดังนี้</p> <p><b>2.3.1 บุคลากรโครงการฯ</b> ผู้ขายต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และเป็นพนักงานประจำของผู้ขายโดยจะต้องประกอบด้วยบุคลากรดังต่อไปนี้</p> <p>2.3.1.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน สำหรับรับผิดชอบโครงการนี้ โดยจะต้องมีประสบการณ์และผลงานในด้านการบริหารงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับด้านการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายไม่น้อยกว่า 11 ปี</p> <p>2.3.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย (Network Engineer) ที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Certified Network Professional) มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p> <p>2.3.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย (Network Engineer) ที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Certified Network Associate) มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวน</p>	<p><b>2.3 ข้อกำหนดด้านการบริหารโครงการฯ</b></p> <p><b>2.3.1 บุคลากรโครงการฯ</b></p> <p>2.3.1.1</p> <p>2.3.1.2</p> <p>2.3.1.3</p>

๑๖๕๖

๒๕๖๓

พฤษภาคม ๑๖๕๖

๒๕๖๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>อย่างน้อย 1 คน</p> <p>2.3.1.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัย (Security) หรือ อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ ที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ CompTIA CySA+ หรือ CompTIA Security+ มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p> <p>2.3.1.5 เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการหรือเลขานุการโครงการ มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ที่มีประสบการณ์ด้านประสานงานโครงการไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p> <p>2.3.2 แผนการบริหารโครงการฯ</p> <p>ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการบริหารโครงการฯ (Project Management Plan) โดยต้องแสดงข้อมูลต่าง ๆ อย่างชัดเจนให้กรมทางหลวงเชื่อว่าผู้ยื่นข้อเสนอมีแผนการบริหารโครงการฯ ที่จะทำให้โครงการนี้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กรมทางหลวงกำหนดอย่างมีคุณภาพได้ โดยแผนการบริหารโครงการฯ ที่จัดทำเสนอให้แสดงเป็นแผนภูมิการบริหารโครงการฯ (Gantt Chart) ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเป็นแผนรวมที่แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการทำงานหลัก รวมทั้งงานย่อยของแต่ละส่วนปฏิบัติในการบริหารโครงการ ฯ และบุคลากรหลักต้องประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกรมทางหลวงเพื่อรายงานประสิทธิภาพการดำเนินการให้กรมทางหลวงทราบหรือตามที่กรมทางหลวงร้องขอ</p>	<p>2.3.1.4</p> <p>2.3.1.5</p> <p>2.3.2 แผนการบริหารโครงการฯ</p>

๑๖๕๖

๑๖๕๖

๑๖๕๖ / ๑๖๕๖

๑๖๕๖



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p><b>2.3.3 การรายงานผลดำเนินโครงการฯ</b></p> <p>2.3.3.1 ผู้ขายต้องจัดเตรียมเครื่องมือหรือระบบบริหารจัดการโครงการ (Project Management Tool) ที่สามารถใช้ในการวางแผน ติดตามความก้าวหน้า จัดสรรทรัพยากร และรายงานผลการดำเนินงานของโครงการได้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถบริหารจัดการโครงการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ</p> <p>ทั้งนี้ ผู้ขายต้องจัดทำ รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานโครงการเป็น ประจำสัปดาห์ หรือ ตามระยะเวลาที่กรมกำหนด โดยจัดส่งในรูปแบบไฟล์ PDF หรือ รูปแบบอื่นที่กรมกำหนด เพื่อให้สามารถติดตาม ตรวจสอบ และรายงานผลความก้าวหน้า ของโครงการได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>2.3.3.2 ผู้ขายต้องรายงานความก้าวหน้ากับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด เพื่อนำเสนอ รายละเอียดรายงานความก้าวหน้าและชี้แจงข้อซักถาม</p> <p><b>3. ขอบเขตความต้องการเงื่อนไขและรายละเอียดทางเทคนิค</b></p> <p>โครงการทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ของ หน่วยงานในภูมิภาค กรมทางหลวง มีขอบเขตการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้</p> <p>3.1 ผู้ขายต้องศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของกรมทางหลวง และจัดทำแผนการดำเนินงาน การติดตั้ง การปรับแต่ง และการทดสอบระบบตามโครงการฯ</p> <p>3.2 ผู้ขายต้องวิเคราะห์และออกแบบนโยบายการใช้งาน ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ในระบบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางการบริหารจัดการ และควมมีเสถียรภาพ</p> <p>3.3 ผู้ขายต้องเสนอแผนการทำงานพร้อมเอกสารการออกแบบ แนวทางการตั้งค่า</p>	<p><b>2.3.3 การรายงานผลดำเนินโครงการฯ</b></p> <p>2.3.3.1</p> <p>2.3.3.2</p> <p><b>3. ขอบเขตความต้องการเงื่อนไขและรายละเอียดทางเทคนิค</b></p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>3.3</p>

๕๖๕๖

๕๖๕๖

๕๖๕๖

๕๖๕๖

๕๖๕๖

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ระบบของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์หรือระบบบริหารจัดการตามโครงการฯ รวมถึงการแก้ไข ปัญหา หรือการเปลี่ยนแปลงระบบที่อาจมีผลกระทบต่อการทำงานปกติของ ระบบงานต่าง ๆ เสนอให้กรมทางหลวงพิจารณาก่อนดำเนินการ</p>	
<p>3.4 ผู้ขายต้องจัดทำ Network Diagram การเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทางหลวง โดยแสดงรายละเอียดอุปกรณ์และจุดติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการฯ พร้อมหมายเลข IP Address ของอุปกรณ์ ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p>	3.4
<p>3.5 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายและระบบบริหาร จัดการ ที่เกี่ยวข้องตามโครงการฯ พร้อมกำหนดค่าอุปกรณ์ (Configuration) ระบบ เครือข่าย และซอฟต์แวร์ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	3.5
<p>3.6 ผู้ขายต้องดำเนินการตั้งค่าการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ให้สามารถทำงาน ร่วมกันกับระบบเครือข่ายที่มีอยู่เดิมของกรมทางหลวงได้โดยสมบูรณ์</p>	3.6
<p>3.7 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายติดตั้งทดแทนในหน่วยงานภูมิภาคกรมทาง หลวงเพื่อเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมทางหลวง มีดังต่อไปนี้</p>	3.7
<p>3.7.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) จำนวน 276 ชุด</p>	3.7.1
<p>3.7.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 690 ชุด</p>	3.7.2
<p>3.7.3 อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 2 ชุด (ติดตั้งที่ส่วนกลาง)</p>	3.7.3
<p>3.7.4 อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE จำนวน 690 ชุด</p>	3.7.4
<p>3.7.5 อุปกรณ์ Patch Panel 48 port จำนวน 71 ชุด</p>	3.7.5
<p>3.7.6 สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable จำนวน 138 ชุด</p>	3.7.6
<p>3.7.7 GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode</p>	3.7.7

๐๒๕๖

Dum.

พระพร ๐๑๖๗

เลขที่



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>พร้อมสาย Fiber Patch (3 เมตร) จำนวน 138 ชุด</p> <p>3.7.8 ผู้ขายต้องสำรวจ จุดติดตั้งอุปกรณ์ จุดเชื่อมต่อสายสัญญาณที่เกี่ยวข้อง (Accessories) เพื่อออกแบบแนวทางการติดตั้งทดแทนอุปกรณ์ และการเลือกใช้ Transceiver module ที่เสนอตามโครงการฯ ได้อย่างเหมาะสม เพียงพอต่อการใช้งาน เกิดประโยชน์สูงสุดต่อกรมฯ พร้อมเชื่อมโยงเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งาน โดยผู้ขายจะต้องนำเสนอ แนวทางการดำเนินการให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด</p> <p>3.7.8.1 แนวทางการดำเนินงานสำรวจและวางแผนงานให้บรรลุเป้าหมายตามโครงการฯ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งหรือปรับปรุงสายสัญญาณและอุปกรณ์เชื่อมต่อ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <p><u>แนวทางการสำรวจและวางแผนงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สำรวจหน้างานเพื่อจัดทำแผนการเดินทางสายสัญญาณ UTP ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และข้อกำหนดของโครงการ</li><li>- สำรวจและกำหนดหมายเลข IP Address สำหรับอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการจัดการเครือข่ายของหน่วยงาน</li></ul> <p><u>แนวทางการติดตั้งและเชื่อมต่ออุปกรณ์</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ติดตั้งอุปกรณ์ Access Point พร้อมคอนฟิกการเชื่อมต่อและทดสอบการทำงาน ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 690 จุด</li><li>- เดินสายสัญญาณ UTP พร้อมท่อร้อยสาย PVC และเชื่อมต่อกับ</li></ul>	<p>3.7.8</p> <p>3.7.8.1</p>

อิ.ว.ว

Bun.

พัช:พว/๑๖๘๙

ชลวิทย์



<p>คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง</p>	<p>คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ</p>
<p>Access Point ในพื้นที่ปฏิบัติงานจำนวน 138 แห่ง แห่งละ 5 จุด รวมทั้งสิ้น 690 จุด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รื้อถอนอุปกรณ์เดิมและติดตั้งอุปกรณ์ Patch Panel ขนาด 48 Ports (อย่างน้อย 71 แห่ง โดยกรมเป็นผู้กำหนดหรือตามปัจจุบันที่กรมทางหลวงกำหนด) รวมถึงปรับปรุงและเชื่อมต่อสายสัญญาณสื่อสารเดิมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สายสัญญาณสื่อสารข้อมูลหลัก, สายสัญญาณสื่อสารสำรอง โดยเชื่อมต่อเป็นเส้นทางหลักในตู้ Rack ให้กับอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยหลัก และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ L3 ตามโครงการ</li> </ul> <p><u>การจัดระเบียบและติดป้ายชื่อสายสัญญาณ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งป้ายชื่อสายสัญญาณและ Wire Marker ให้ตรงกันทั้งสองด้าน เพื่อความชัดเจนและสะดวกต่อการบำรุงรักษา</li> <li>- จัดระเบียบตู้ Rack ขนาด 42U โดยจัดสายสัญญาณภายในตู้ให้เป็นระเบียบ สอดคล้องตามมาตรฐานการติดตั้งระบบเครือข่าย</li> </ul> <p><u>มาตรฐานการดำเนินงาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตั้งและเชื่อมต่อทุกขั้นตอนต้องดำเนินการโดยช่างผู้ชำนาญงานและเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณภาพไม่น้อยกว่ามาตรฐานที่กำหนด</li> </ul> <p>3.7.9 ผู้ขายต้อง สํารวจ ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการรื้อถอนอุปกรณ์เดิม ถ่ายไอคอนฟิคของอุปกรณ์เดิม ไปยังอุปกรณ์ที่ติดตั้ง</p>	<p>3.7.9</p>

จ.จ.เรอ

Can.

วิ.ระ.ม. ๐๖๗

ชลชิต



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ทดแทนชุดใหม่พร้อมปรับแต่งค่าคอนฟิกูเรชันให้เหมาะสม</p> <p>3.7.10 ผู้ขายจะต้องวางแผนกู้คืนระบบเครือข่าย หากเกิดกรณีเครือข่ายขัดข้องระหว่างการตัดถ่ายอุปกรณ์ระบบเดิมมายังอุปกรณ์ให้บริการเครือข่ายที่ติดตั้งทดแทนใหม่</p> <p>3.7.11 ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบการเชื่อมโยง การเชื่อมต่ออุปกรณ์ในเครือข่าย และการใช้งานแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศกรมทางหลวง</p> <p>3.7.12 ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับแต่งจูนนิ่งค่าคอนฟิกูเรชันของอุปกรณ์ที่ติดตั้งให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.7.13 ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานและการตั้งค่าอุปกรณ์ตามโครงการฯ</p> <p>3.7.14 ผู้ขายต้องจัดทำการติดตามที่อุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการฯ โดยรูปแบบของฉลากเป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนด ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p>3.7.15 ผู้ขายต้องมีศูนย์รับแจ้งปัญหา (Call Center) ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>3.7.16 อุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหาในโครงการฯ นี้ กรณีเป็นฮาร์ดแวร์ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิตและมีจำหน่าย ณ วันที่ลงนามในสัญญา (โดยมีเอกสารรับรอง)</p> <p>3.7.17 ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลในโครงการฯ ให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลหลัก และเครือข่าย</p>	<p>3.7.10</p> <p>3.7.11</p> <p>3.7.12</p> <p>3.7.13</p> <p>3.7.14</p> <p>3.7.15</p> <p>3.7.16</p> <p>3.7.17</p>

๑๖ (๑)

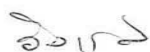
Sun.

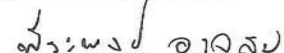
พ.ร.บ. / อ.ล.บ.


๕๖๓๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>สื่อสารข้อมูลสำรองของหน่วยงานส่วนภูมิภาค กรมทางหลวง 138 หน่วยงานให้สามารถใช้ระบบงานต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่หยุดชะงักพร้อมปรับแต่งจูนนิ่งให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยขั้นตอนและวิธีการดำเนินการใดๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ ที่รับผิดชอบก่อนดำเนินการทุกครั้ง โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด</p> <p>3.7.18 ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดของอุปกรณ์ คู่มือ การติดตั้งใช้งาน อย่างน้อย 7 ฉบับ พร้อมทั้งแนะนำการใช้งานอุปกรณ์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ดูแลระบบของกรมทางหลวง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ที่ติดตั้งใช้งานเบื้องต้น</p> <p><b>4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์</b></p> <p>4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) จำนวน 276 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1 เป็น Layer 3 Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 130 Mpps</p> <p>4.1.2 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และมีพอร์ต 10Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต สำหรับการทำ Stacking ในอนาคต จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต</p> <p>4.1.3 รองรับการใช้งาน VLAN พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs และ</p>	<p>3.7.18</p> <p><b>4. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์</b></p> <p>4.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) จำนวน 276 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1.1</p> <p>4.1.2</p> <p>4.1.3</p>







คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>รองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC entries</p> <p>4.1.4 อุปกรณ์จะต้องมีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และต้องรองรับการกำหนดรายการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง (ACL) ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 รายการ (2K ACL entries) โดยรองรับทั้งแบบ IPv4 ACL และ IPv6 ACL</p> <p>4.1.5 รองรับ Fibv4 entries ได้ไม่น้อยกว่า 4,096 entries และ Fibv6 entries ได้ไม่น้อยกว่า 1,024 entries</p> <p>4.1.6 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w, IEEE802.1s, IEEE802.1p, IEEE802.1Q และ IEEE802.3ad ได้</p> <p>4.1.7 สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route, RIPng, OSPFv2, OSPFv3, VRRPv4, VRRPv6, Policy-Based routing, และ Routing Policy ได้เป็นอย่างดี</p> <p>4.1.8 รองรับการทำ Multicast ได้แก่ PIM DM, PIM SM, PIM SSM, IGMP v1/v2/v3, IGMP v1/v2/v3 snooping, MLD snooping, Interface-based multicast traffic statistics และ Multicast static MAC ได้</p> <p>4.1.9 รองรับการทำ Authentication ด้วย 802.1x Authentication, Portal Authentication, และ Hybrid Authentication ตามพอร์ตแต่ละพอร์ตได้</p> <p>4.1.10รองรับเทคโนโลยีความปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้: การป้องกันการโจมตี DoS, การป้องกันการโจมตี ARP, รวมถึงการโจมตี SYN flood, Land,</p>	<p>4.1.4</p> <p>4.1.5</p> <p>4.1.6</p> <p>4.1.7</p> <p>4.1.8</p> <p>4.1.9</p> <p>4.1.10</p>

๖๖๖๖

๖๖๖๖

๖๖๖๖ ๖๖๖๖

๖๖๖๖

๖๖๖๖

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>Smurf, ICMP Flood attacks, bogus DHCP server attacks, IP/MAC address spoofing ,DHCP request flood เป็นอย่างน้อย</p> <p>4.1.11 ได้รับการรับรองทางด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน UL หรือ EN</p> <p>4.1.12 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ เช่น มอก.9000 หรือ ISO 9000 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า</p> <p>4.1.13 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตมาตรฐาน โดยไม่เคยถูกติดตั้งหรือใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง</p> <p>4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 690 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.1 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax และ IEEE 802.11be ได้</p> <p>4.2.2 รองรับการส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย (Device Rate) ได้ไม่น้อยกว่า 6.45 Gbps</p> <p>4.2.3 มีเสาอากาศแบบภายใน แบบ Smart Antennas โดยความถี่ 2.4 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi และความถี่ 5 GHz มี Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi</p> <p>4.2.4 รองรับการให้บริการพร้อมกันบนย่านความถี่ 2.4 GHz (2x2 MIMO) และ 5 GHz (2x2 MIMO) โดยสนับสนุน 6 Spatial Streams และ</p>	<p>4.1.11</p> <p>4.1.12</p> <p>4.1.13</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....</p> <p>4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 690 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.3</p> <p>4.2.4</p>

จ. 15 &gt;

ศุภ.ค.

พ.ร.บ. ๑๐๑๖

ชล.ช.ท.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
สามารถเลือกใช้ช่องสัญญาณได้ทั้งแบบ 20, 40, 80, และ 160 MHz	
4.2.5 รองรับการใช้เทคโนโลยีในการรับรองสัญญาณ WiFi (Beamforming) ที่มีประสิทธิภาพกับเครื่องลูกข่าย ที่อยู่ในระยะได้สมบูรณ์	4.2.5
4.2.6 รองรับทำงานแบบ multiple SSID ได้ไม่ต่ำกว่า 16 SSID/Radio	4.2.6
4.2.7 ต้องรองรับการทำงานตามมาตรฐานความปลอดภัยทั้งหมด ได้แก่ WPA, WPA2, WPA2-Enterprise, WPA2-PSK, WPA3, AES, 802.1x, TKIP และ 802.11W ได้	4.2.7
4.2.8 มีพอร์ต 100M/1GE/2.5GE (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต รองรับการเชื่อมต่อแบบ Multi-Gigabit Ethernet และสามารถจ่ายไฟผ่านสายแลน (Power over Ethernet) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at ได้	4.2.8
4.2.9 มีพอร์ต 10M/100M/1GE (RJ-45) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต รองรับการเชื่อมต่อด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps และ มีพอร์ต USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต	4.2.9
4.2.10 สามารถให้บริการ Bluetooth Low Energy (BLE) 5.4 หรือดีกว่าได้	4.2.10
4.2.11 มีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งบนฝ้าเพดาน และผนังหรือกำแพงอาคาร	4.2.11
4.2.12 รองรับเทคโนโลยี Wi-Fi Channel State Information (CSI) Sensing หรือเทียบเท่า ซึ่งสามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสภาพช่องสัญญาณไร้สาย (Channel State Information) ได้	4.2.12
4.2.13 รองรับเทคโนโลยี STBC เพื่อปรับปรุงคุณภาพสัญญาณสำหรับการรับส่งข้อมูลแบบ MU-MIMO (Multi-user Multiple-Input	4.2.13

๑๖๕๖.

๑๖๕๖.

๑๖๕๖ ๑๖๕๖

๑๖๕๖

๑๖๕๖

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>Multiple-Output) และ ต้องรองรับเทคโนโลยี Wi-Fi Shield หรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นระบบป้องกันความปลอดภัยเครือข่ายไร้สาย</p> <p>4.2.14 รองรับการทำงานของ MLO (Multi-Link Operation), Maximal Ratio Combining (MRC), 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) สำหรับการเลือกช่องสัญญาณความถี่แบบไดนามิก, Frame Aggregation: A-MPDU (Tx/Rx) และ A-MSDU (Tx/Rx) หรือเทียบเท่า</p> <p>4.2.15 รองรับการสแกนช่องสัญญาณอัตโนมัติและการหลีกเลี่ยงการรบกวน (Automatic Channel Scanning and Interference Avoidance) เพื่อลดปัญหาการทับซ้อนของสัญญาณและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่ายให้เสถียรยิ่งขึ้น</p> <p>4.2.16 ได้รับการรับรองทางด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน UL หรือ EN</p> <p>4.2.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ เช่น มอก.9000 หรือ ISO 9000 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า</p> <p>4.2.18 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตมาตรฐาน โดยไม่เคยถูกติดตั้งหรือใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง</p> <p>4.3 อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p>	<p>4.2.14</p> <p>4.2.15</p> <p>4.2.16</p> <p>4.2.17</p> <p>4.2.18</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....</p> <p>4.3 อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p>

๖๖๕๖

๕๖๗

๕๖๗/๐๑๕๗

๕๖๗๕

๕๖๗๕

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
4.3.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) ที่เสนอได้ทั้งหมด และต้องมี License ที่เพียงพอต่อการใช้งาน โดยสามารถรองรับการขยายการใช้งานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2,000 Access Points และรองรับจำนวนผู้ใช้งาน (Clients) ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Clients	4.3.1
4.3.2 สามารถควบคุมการทำงานร่วมกับ Access Point ที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11b, IEEE 802.11b/g, IEEE 802.11b/g/n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax และ IEEE 802.11be ได้	4.3.2
4.3.3 อุปกรณ์ที่เสนอต้องมีลักษณะ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับควบคุมการทำงาน อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Access Point) ได้	4.3.3
4.3.4 ต้องมีความสามารถในการทำ Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 100 Gbps หรือ Firewall throughput ไม่น้อยกว่า 40 Gbps	4.3.4
4.3.5 รองรับการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLANs	4.3.5
4.3.6 สามารถบริหารจัดการคลื่นความถี่ (Radio Management) เช่น การจัดการ Radio Profile และการทำ Band Steering ได้	4.3.6
4.3.7 รองรับการทำงานแบบ Comprehensive reliability design ได้ในรูปแบบ 1+1 HSB, N+1 Backup และรองรับการทำ Load Balancing หรือเทียบเท่า	4.3.7
4.3.8 ต้องมีพอร์ตเชื่อมต่อ แบบออปติคัล 40GE (QSFP+) จำนวน 2 พอร์ต	4.3.8

วิจิตร

Som.

พงษ์พงษ์ อดุล

ชลอ



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>หรือพอร์ตแบบ แบบ 1/10G (SFP/SFP+) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ            พอร์ตบริหารจัดการแบบ Ethernet จำนวน 1 พอร์ต หรือดีกว่าเป็น            อย่างน้อย</p> <p>4.3.9 สามารถทำงาน Roaming ตามมาตรฐาน 802.11k, 802.11v และ            802.11r ได้</p> <p>4.3.10 สามารถทำการตรวจจับ Rogue device scan ที่ทำการเชื่อมต่อ            กับอุปกรณ์ และสามารถทำการตรวจจับและป้องกัน Route APs ที่            ไม่ได้รับอนุญาตได้</p> <p>4.3.11 มีคุณสมบัติในการทำ Radio Management โดยสามารถ            เปลี่ยนแปลง Channel และความแรง (Power) ของสัญญาณของ            Access Point ได้แบบอัตโนมัติ (Automatic) รวมทั้งการทำ Radio            Calibration</p> <p>4.3.12 สามารถทำการตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งาน Wireless ผ่านทาง            WPA/WPA2/WPA3, 802.1x, Portal Authentication และ สามารถ            ปรับแต่งหน้า authentication (Authentication page            customization) ได้</p> <p>4.3.13 รองรับฟังก์ชันด้านความปลอดภัยทั้งหมด ได้แก่ ACL Filtering,            URL Filtering, การป้องกันการโจมตี CPU (Local Attack Defense)            หรือเทียบเท่า, การป้องกันไวรัส (Antivirus), การเข้ารหัส IPSec และ            การป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Intrusion Prevention) หรือเทียบเท่า</p> <p>4.3.14 รองรับการวิเคราะห์สัญญาณ (Spectrum Analysis) เพื่อกำหนด</p>	<p>4.3.9</p> <p>4.3.10</p> <p>4.3.11</p> <p>4.3.12</p> <p>4.3.13</p> <p>4.3.14</p>

อ.ว.ร.ว.

อ.ค.พ.

อ.ร.ว.ร. อ.จ.ล.ว.

อ.ล.บ.๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>แหล่งที่มาของสัญญาณรบกวน</p> <p>4.3.15 รองรับการทำ Forwarding ทั้งในรูปแบบ IPv4 และ IPv6 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข้อมูลในเครือข่าย</p> <p>4.3.16 รองรับการเข้ารหัสผ่านระบบเครือข่ายไร้สายแบบ WEP, CCMP, TKIP, และ GCMP256</p> <p>4.3.17 รองรับการทำให้ WLAN QoS ในรูปแบบ WMM ได้</p> <p>4.3.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ เช่น มอก.9000 หรือ ISO 9000 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า</p> <p>4.3.19 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตมาตรฐาน โดยไม่เคยถูกติดตั้งหรือใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง</p> <p>4.4 อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE จำนวน 690 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.4.1 อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าผ่านสายแลน (POE Adapter หรือ POE Injector)</p> <p>4.4.2 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือดีกว่า</p> <p>4.4.3 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ที่เสนอได้</p>	<p>4.3.15</p> <p>4.3.16</p> <p>4.3.17</p> <p>4.3.18</p> <p>4.3.19</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....</p> <p>4.4 อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE จำนวน 690 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.4.1</p> <p>4.4.2</p> <p>4.4.3</p>

อ.อ.อ.

อ.อ.อ.

อ.อ.อ. ๒๐๑๕๖

อ.อ.อ.



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>4.5 อุปกรณ์ Patch Panel จำนวน 71 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.5.1 สามารถติดตั้งกับตู้ Rack ขนาด 19 นิ้วได้</p> <p>4.5.2 อุปกรณ์รองรับการจัดระเบียบสาย Cable ได้ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตที่ประเทศ.....</p> <p>4.5 อุปกรณ์ Patch Panel จำนวน 71 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.5.1</p> <p>4.5.2</p>
<p>4.6 สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable จำนวน 138 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.6.1 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) ที่เสนอได้</p> <p>4.6.2 มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตที่ประเทศ.....</p> <p>4.6 สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable จำนวน 138 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.6.1</p> <p>4.6.2</p>
<p>4.7 GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode พร้อมสาย</p>	<p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตที่ประเทศ.....</p> <p>4.7 GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode พร้อมสาย Fiber</p>

๖๖๕๖

Sw.

พว:พจ ๐๑๑๖

๕๖๖๒



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>Fiber Patch (3 เมตร) จำนวน 138 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.7.1 เป็น Interface Module ที่สามารถรองรับ Fiber Optic แบบ Multi-Mode Fiber หรือ Single-Mode Fiber</p> <p>4.7.2 สามารถรองรับความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้ 1 Gbps</p> <p>4.7.3 โมดูล (GBIC MODULE 1G) เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่เสนอเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>Patch (3 เมตร) จำนวน 138 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.7.1</p> <p>4.7.2</p> <p>4.7.3</p> <p>ยี่ห้อ.....แบบ/รุ่น.....</p> <p>ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....ผลิตที่ประเทศ.....</p>
<p><u>5. คุณสมบัติของของผู้ยื่นข้อเสนอ</u></p> <p>5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานในลักษณะเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อ หรือมีผลงานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลที่แล้วเสร็จอย่างน้อย 1 ผลงาน ในวงเงินไม่น้อยกว่า 32,000,000.- บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติใหม่ให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานราชการที่กรมทางหลวงเชื่อถือโดยยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมทั้งเอกสารรายละเอียดขอบเขตของงานและบัญชีแสดงปริมาณงานและค่างานที่แนบท้ายสัญญา และประทับตราพร้อมกับการยื่นข้อเสนอฯ (แนบเอกสารประกอบการพิจารณา)</p> <p>5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้ประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านระบบเครือข่ายหรืออุปกรณ์เครือข่ายและยังไม่หมดอายุ</p>	<p><u>5. คุณสมบัติของของผู้ยื่นข้อเสนอ</u></p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>

อ.จ.จ.

อ.จ.จ.

พ.จ.พ.จ. อ.จ.จ.

ช.ล.อ.จ.

ช.ล.อ.จ.

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>เพื่อออกแบบ ควบคุมการติดตั้ง และวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการฯ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่</p> <p>5.2.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน สำหรับรับผิดชอบโครงการนี้ โดยจะต้องมีประสบการณ์และผลงานในด้านการบริหารงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับด้านการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายไม่น้อยกว่า 11 ปี</p> <p>5.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย (Network Engineer) ที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Certified Network Professional) มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p> <p>5.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย (Network Engineer) ที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ด้านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Certified Network Associate) มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p> <p>5.2.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัย (Security) หรืออุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประกาศนียบัตรรับรองความรู้ ที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ CompTIA CySA+ หรือ CompTIA Security+ มีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีวุฒิการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 1 คน</p>	<p>5.2.1</p> <p>5.2.2</p> <p>5.2.3</p> <p>5.2.4</p>

อจ.รณ

อ.รณ

อ.รณ/อ.รณ

อ.รณ



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือแต่งตั้งรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ในการสนับสนุนอะไหล่และให้การสนับสนุนทางด้านเทคนิค การให้บริการซ่อมบำรุงของอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารพร้อมระบบบริหารจัดการที่เสนอตามโครงการฯ โดยแนบหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมในวันยื่นเอกสาร</p> <p>5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติและต้องแสดงเอกสารตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเอกสารด้านเทคนิคอย่างครบถ้วน</p> <p><b>6. การส่งมอบ และงวดการชำระเงิน</b></p> <p>กรมทางหลวงจะจ่ายเงินตามจำนวนในสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบงานได้ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบ และติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการทดแทนและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย ของหน่วยงานในภูมิภาค กรมทางหลวง โดยจะต้องเชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่ายของกรมทางหลวงให้พร้อมสามารถใช้งานได้ โดยมีรายละเอียดการส่งมอบงาน การติดตั้งอุปกรณ์ และการจ่ายเงินเป็น 3 งวด ดังนี้</p> <p><b>6.1 งวด 1</b></p> <p>จ่ายเงินงวดที่ 1 จำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 1 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการฯ อย่างเหมาะสม และรายงานผลตามขอบเขตของงาน</li> <li>- จัดทำแผนปฏิบัติงานและขั้นตอนในการดำเนินโครงการฯ</li> <li>- จัดส่งหลักสูตรและตารางแนะนำการใช้อุปกรณ์เชิงปฏิบัติการสำหรับ</li> </ul>	<p>5.3</p> <p>5.4</p> <p><b>6. การส่งมอบ และงวดการชำระเงิน</b></p> <p><b>6.1 งวด 1</b></p>

วิวัฒน์

วิวัฒน์

พร.พ. ๐๑๑๖

วิวัฒน์



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ																
<p>เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเครือข่าย และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องของกรมทางหลวงในส่วนกลาง โดยส่งมอบงวดที่ 1 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p><b>6.2 งวด 2</b></p> <p>จ่ายเงินงวดที่ 2 จำนวนร้อยละ 60 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 2 (ด้วยการตรวจนับ)</p> <p>ดังนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch)</td> <td>จำนวน 276 ชุด</td> </tr> <tr> <td>อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)</td> <td>จำนวน 690 ชุด</td> </tr> <tr> <td>อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)</td> <td>จำนวน 2 ชุด</td> </tr> <tr> <td>อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE</td> <td>จำนวน 690 ชุด</td> </tr> <tr> <td>อุปกรณ์ Patch Panel 48 port</td> <td>จำนวน 71 ชุด</td> </tr> <tr> <td>สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable</td> <td>จำนวน 138 ชุด</td> </tr> <tr> <td>GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode</td> <td></td> </tr> <tr> <td>พร้อมสาย Fiber Patch (3 เมตร)</td> <td>จำนวน 138 ชุด</td> </tr> </table> <p>โดยส่งมอบงวดที่ 2 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p><b>6.3 งวด 3</b></p> <p>จ่ายเงินงวดที่ 3 จำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งมอบงานงวดที่ 3</p> <p>ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งและทดสอบการใช้งาน ตามขอบเขตงานทั้งโครงการฯ โดยรายงานผลการทดสอบอุปกรณ์</li> </ul>	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch)	จำนวน 276 ชุด	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	จำนวน 690 ชุด	อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	จำนวน 2 ชุด	อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE	จำนวน 690 ชุด	อุปกรณ์ Patch Panel 48 port	จำนวน 71 ชุด	สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable	จำนวน 138 ชุด	GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode		พร้อมสาย Fiber Patch (3 เมตร)	จำนวน 138 ชุด	<p><b>6.2 งวด 2</b></p> <p><b>6.3 งวด 3</b></p>
อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch)	จำนวน 276 ชุด																
อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	จำนวน 690 ชุด																
อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	จำนวน 2 ชุด																
อุปกรณ์จ่ายไฟสำหรับ Access Point แบบ POE	จำนวน 690 ชุด																
อุปกรณ์ Patch Panel 48 port	จำนวน 71 ชุด																
สาย 10G SFP+ to SFP+ DAC Cable	จำนวน 138 ชุด																
GBIC MODULE 1G ชนิด Multi Mode หรือ Single Mode																	
พร้อมสาย Fiber Patch (3 เมตร)	จำนวน 138 ชุด																

วิวัฒน์

Dowl.

พงษ์พงษ์ อาริ

วิวัฒน์

วิวัฒน์

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>- จัดทำ Network Diagram การเชื่อมโยงเครือข่ายอุปกรณ์ที่จัดหาและติดตั้งตามโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์ โดยแสดงรายละเอียดอุปกรณ์ จุดติดตั้ง และหมายเลข IP Address ของอุปกรณ์ โดยส่งเป็นแบบเอกสาร และไฟล์ลงบน Flash Drive จำนวน 7 ชุด</p> <p>- จัดการแนะนำเชิงปฏิบัติการการใช้งานของอุปกรณ์ตามโครงการฯ ให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน พร้อมคู่มือการใช้งาน (User Manual) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชุด</p> <p>โดยส่งมอบงวดที่ 3 ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา</p> <p><u>7. การรับประกันและซ่อมแซมแก้ไข</u></p> <p>ผู้ขายต้องซ่อมแซมแก้ไข (Onsite Service) หรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ตามคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์ในโครงการ เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้</p> <p>7.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์ในโครงการเมื่อชำรุดใช้งานไม่ได้ โดยต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในระยะเวลาที่กำหนด นับแต่ได้รับแจ้ง ดังนี้</p> <p>7.1.1 อุปกรณ์ในโครงการฯ ที่ติดตั้งในศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 4 ชั่วโมง หากผู้ขายไม่เข้าทำการแก้ไข และ/หรือ แก้ไขไม่แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด จะคิด ค่าปรับโดยคำนวณค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราชั่วโมงละ 1,000.- บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) และเศษของชั่วโมงคิดเป็นหนึ่งชั่วโมง จนกว่าดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ</p> <p>7.1.2 อุปกรณ์ในโครงการฯ ที่ติดตั้งในภูมิภาค ของกรมทางหลวง ต้องรีบดำเนินการ</p>	<p><u>7. การรับประกันและซ่อมแซมแก้ไข</u></p> <p>7.1</p> <p>7.1.1</p> <p>7.1.2</p>

วิมล รัต

วิมล

พัชรพงษ์ อางสน

ชลวิทย์

วิมล

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>ซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 8 ชั่วโมง ยกเว้นพื้นที่ 3 จังหวัด ชายแดนภาคใต้ (จังหวัดปัตตานี, ยะลา, นราธิวาส) ต้องรีบ ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติภายใน 24 ชั่วโมง หากผู้ขาย ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ ภายในกำหนดระยะเวลาจะถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.035 ของอุปกรณ์ที่ชำรุดนั้น (ค่าปรับจากการซ่อมพัสดุล่าช้า = ราคาพัสดุ × จำนวน ชั่วโมงการใช้งานต่อวัน (24 ชม.) × ค่าปรับคอมพิวเตอร์ 0.035% × ตัวถ่วง (0.25) คำนวณออกมาเป็นราคาต่อชั่วโมง</p> <p>เช่น ค่าปรับอุปกรณ์ส่วนภูมิภาคเสีย จำนวน 1 เครื่อง ราคา 260,000 บาท = <math>260,000 \times 24 \times 0.035 \times 0.25 = 546.-/ชม.</math></p> <p>7.2 หากผู้ขายไม่สามารถซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันตามกำหนดในข้อ 7.1.1 ผู้ขาย ต้อง จัดหาอุปกรณ์ในส่วนกลางของโครงการที่มีคุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่ามาสำรอง ใช้งานไปก่อนจนกว่าจะแก้ไขงานแล้วเสร็จ ภายใน 48 ชั่วโมง นับแต่ได้รับแจ้งและ อุปกรณ์ ตามข้อ 7.1.2 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ในส่วนภูมิภาคที่มีคุณลักษณะเทียบเท่า หรือดีกว่า มาสำรองใช้งานไปก่อนจนกว่าจะแก้ไขงานแล้วเสร็จ ภายใน 120 ชั่วโมงนับแต่ ได้รับแจ้ง ใน กรณีที่อุปกรณ์ใด ๆ ไม่สามารถแก้ไขซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในกำหนด ผู้ขายจะต้องมี หนังสือขอขยายเวลาพร้อมหลักฐานเหตุผลความจำเป็นและรายละเอียด อุปกรณ์ที่ชำรุด พร้อมกำหนดระยะเวลาในการแก้ไขให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พิจารณาให้ความเห็นชอบ และอนุมัติเป็นคราว ๆ ไป หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มี คุณลักษณะเทียบเท่าหรือดีกว่ามา ทดแทนภายใน 120 วันนับแต่ที่ได้รับแจ้งความชำรุด บกพร้อม</p> <p><b>8. ขั้นตอนการตรวจรับ และการทดสอบ</b></p> <p>8.1 การตรวจรับส่วนกลาง</p>	<p>7.2</p> <p><b>8. ขั้นตอนการตรวจรับ และการทดสอบ</b></p> <p>8.1</p>

อ.วิ. &gt;

สม.

พ.ว. พ.ว. ๐๑๐๗

ชลวิศ



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>กรมทางหลวงจะทำการตรวจรับอุปกรณ์ตามโครงการฯ ณ จุดติดตั้ง กรมทางหลวง ส่วนกลางศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้</p> <p>8.2 การตรวจรับในภูมิภาค</p> <p>กรมทางหลวงจะทำการตรวจรับอุปกรณ์ตามโครงการฯ ณ จุดติดตั้ง หน่วยงานในภูมิภาค โดยการสุ่มตรวจไม่น้อยกว่า 14 หน่วยงาน (ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด)</p> <p>8.3 คณะกรรมการจะตรวจรับพัสดุ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กำหนดตามความเหมาะสม และระบบทุกอย่างที่เสนอได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์โดยส่งมอบตามงวดงานที่กำหนด</p> <p>8.4 กรมทางหลวงสามารถที่จะนำอุปกรณ์หรืองานในส่วนที่ส่งมอบแล้วไปใช้งานตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร โดยที่ไม่กระทบหรือเป็นอุปสรรคในการทำงานของผู้ขาย เพียงแต่แจ้งให้ผู้ขายทราบ แต่หากการทดสอบอุปกรณ์หรือระบบไม่ผ่านเงื่อนไข และเป็นที่เหตุให้ต้องเลิกสัญญา อันเนื่องมาจากความผิดพลาดของผู้ขาย ผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรมทางหลวง</p> <p><b>หมายเหตุ</b> <b>หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงกำหนดเท่านั้น</li> <li>2. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะ</li> </ol>	<p>8.2</p> <p>8.3</p> <p>8.4</p>

อ.ว.บ.ด.

Som.

พ.ร.พ. ๑๖๕๖

๒๕๖๓



คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<p>การยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้</p> <p>(1) เกณฑ์ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40</p> <p>(2) เกณฑ์อื่น (ประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายหลัก และเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ) กำหนดน้ำหนัก เท่ากับร้อยละ 60 ตามเอกสารแนบ 2</p> <p>3. สถานที่ส่งของ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทางหลวง ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี แขวงทุ่งพญาไท กรุงเทพมหานคร หรือสถานที่ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศฯ กำหนด</p> <p>สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ ตามเอกสารแนบ 3 หรือสถานที่ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศฯ กำหนด</p>	<p>(ลงชื่อ) ..... ผู้ยื่นข้อเสนอฯ (.....) ประทับตรา (ถ้ามี)</p>

.....

.....

.....

.....

## เอกสารแนบ 1

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดในรายการข้อกำหนดมากกรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒๐๑๕๒

อ.พ.

พริเวณ ๐๑๑๒

๒๐๑๕

๒๐๑๕

## เอกสารแนบ 2

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมทางหลวงจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

-ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

-เกณฑ์อื่น (ประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายหลัก และเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้ ที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ) กำหนดน้ำหนัก เท่ากับร้อยละ 60

หมายเหตุ: จะได้รับพิจารณาเกณฑ์ราคา ทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องผ่านตามข้อกำหนดตามเอกสารแนบคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของ อุปกรณ์ทุกข้อ

## ตารางรายละเอียดการให้คะแนน

ลำดับที่	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	น้ำหนัก ร้อยละ	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1	<u>ประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายหลัก (L3 Switch) ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องตามโครงการฯ</u>	30		
1.1	คุณลักษณะประสิทธิภาพของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่เสนอดีกว่าที่ระบุในขอบเขตของงาน เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวงและสามารถติดตั้ง นำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ			
2	ความพร้อมและความเข้าใจการทำงานของระบบ	25		
2.1	ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ	5		
	- ผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ยื่นข้อเสนอหรือมีผลงานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 32,000,000 บาท			
2.2	แสดงแนวคิด การออกแบบ หลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอตามโครงการ	10		
	- แสดงแนวคิด การออกแบบ หลักการทำงานของอุปกรณ์ วิธีการดำเนินการติดตั้ง วิธีการเชื่อมต่อของระบบฯ			
	ขั้นตอนการทดสอบ เพื่อแสดงประสิทธิภาพของระบบฯ ที่เสนอ			
2.3	ความรู้ ความชำนาญ ของทีมงาน	5		

๐๖๕๕

Dcm.

ผู้ร่วมฯ อจรบ

จรลชช

/

	1) มีประกาศนียบัตร ที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ในระดับ Expert Certifications			
	2) มีประกาศนียบัตร (Certified Network Professional : CNP)			
	3) มีประกาศนียบัตร (Certified Network Associate : CNA)			
	4) มีประกาศนียบัตรด้านระบบความปลอดภัย (Security) หรืออุปกรณ์ระบบความปลอดภัย ที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ CompTIA CySA+ และหรือ CompTIA Security+			
2.4	ความพร้อมในการดำเนินโครงการ	5		
	- แผนการดำเนินโครงการ			
	- ความพร้อมของศูนย์บริการ (Call Center)			
3	การบำรุงรักษาและการรับประกัน	5		
	- แผนการซ่อมแซมแก้ไข การบำรุงรักษา			
	คะแนนรวม	60		

๑๖๕๖

Smp.

พีระพล อางคม

ธลธ๖



ตารางรายละเอียดการให้คะแนนเกณฑ์คุณภาพ

หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
1.ประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายหลักทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการอุปกรณ์ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้(น้ำหนักรวมร้อยละ 30)	
1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (L3 Switch) (น้ำหนักร้อยละ 10 )	คะแนน
1.1.1 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps	
1.1.2 มี Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 130 Mpps	
1.1.3 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T รวม 24 พอร์ต	
ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการบน L3 Switch ที่เสนอซึ่งเป็นประโยชน์กับทางราชการ สอดคล้องกับ Network Security ให้พิจารณา	
1.1.4 รองรับเทคโนโลยีความปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้: การป้องกันการโจมตี DoS, การป้องกันการโจมตี ARP, รวมถึงการโจมตี SYN flood, Land, Smurf, ICMP Flood attacks, bogus DHCP server attacks, IP/MAC address spoofing ,DHCP request flood เป็นอย่างน้อย	
หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	80
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม	90
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง สามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ (มีเอกสารอ้างอิงหรือหลักฐานที่แสดงให้เห็นตามรูปแบบหรือคุณลักษณะตามเทคโนโลยีและวิศวกรรมของประเภทอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอฯ ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิด การออกแบบ การติดตั้งทดแทนอุปกรณ์เครือข่ายได้ พร้อมหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอฯ)	100
1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) (น้ำหนักร้อยละ 10 )	คะแนน
1.2.1 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ax และ IEEE 802.11be ได้	
1.2.2 รองรับการส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย (Device Rate) ได้ไม่น้อยกว่า 6 Gbps	
หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	80

๐๖/๕๖

๐๖/๕๖

พร้อม ๐๖/๕๖

๐๖/๕๖

๐๖/๕๖

คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม	90
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง สามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ (มีเอกสารอ้างอิงหรือหลักฐานที่แสดงให้เห็นตามรูปแบบหรือคุณลักษณะตามเทคโนโลยีและวิศวกรรมของประเภทอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอฯ ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิด การออกแบบ การติดตั้งทดแทนอุปกรณ์เครือข่ายได้ พร้อมหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอฯ)	100
<b>1.3 อุปกรณ์บริหารจัดการอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) (น้ำหนักร้อยละ 10 )</b>	
1.3.1 รองรับการขยายการใช้งานร่วมกับ Access Point ได้ 2,000 อุปกรณ์ และสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 32,000 ผู้ใช้งาน (Clients) หรืออุปกรณ์การเชื่อมต่อ	
1.3.2 มีความสามารถในการทำ Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 100 Gbps หรือ Firewall throughput ไม่น้อยกว่า 40 Gbps	
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอเป็นไปตามขอบเขตของงาน	80
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม	90
คุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายที่เสนอดีกว่าที่ระบุตามขอบเขตของงานหรือเป็นประโยชน์เพิ่มเติม เป็นไปตามความต้องการของกรมทางหลวง สามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ (มีเอกสารอ้างอิงหรือหลักฐานที่แสดงให้เห็นตามรูปแบบหรือคุณลักษณะตามเทคโนโลยีและวิศวกรรมของประเภทอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอฯ ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิด การออกแบบ การติดตั้งทดแทนอุปกรณ์เครือข่ายได้ พร้อมหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอฯ)	100
<b>2.ความพร้อมและความเข้าใจการทำงานของระบบ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (น้ำหนักรวมร้อยละ 25 )</b>	
<b>2.1 ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ (น้ำหนักร้อยละ 5 )</b>	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับผลงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ยื่นข้อเสนอหรือมีผลงานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 32,000,000 บาท โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้	
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
1) ผลงานการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล มีจำนวนอุปกรณ์เครือข่าย 1-50 อุปกรณ์ในแต่ละโครงการ	80

2) ผลงานการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล มีจำนวนอุปกรณ์เครือข่าย 51-99 อุปกรณ์ในแต่ละโครงการ	90
3) ผลงานการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูล มีจำนวนอุปกรณ์เครือข่าย 100 อุปกรณ์ขึ้นไป ในแต่ละโครงการ	100
<b>2.2 แสดงแนวคิด การออกแบบ หลักการทำงานของอุปกรณ์ที่เสนอตามโครงการ (น้ำหนักร้อยละ 10 )</b>	<b>คะแนน</b>
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
- มีเอกสารแสดงแนวคิด การออกแบบ หลักการทำงานของอุปกรณ์ฯ แต่ไม่มีความชัดเจน	80
- มีเอกสารแสดงแนวคิด การออกแบบ หลักการทำงานของอุปกรณ์ฯ และการบริหารจัดการครบถ้วน ซึ่งประกอบไปด้วย Network Diagram แสดงการเชื่อมต่อและการจัดวางอุปกรณ์ วิธีการดำเนินการติดตั้ง วิธีการเชื่อมต่อ ขั้นตอนการทดสอบของระบบฯ ที่เสนอ มีความชัดเจน นำไปใช้ได้จริง เห็นถึงประสิทธิภาพสอดคล้องกับคุณลักษณะของอุปกรณ์เครือข่ายหลักทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์การบริหารจัดการอุปกรณ์ที่เสนอ และการทำงานร่วมกันกับระบบเครือข่ายเดิม	100
<b>2.3 ความรู้ ความชำนาญ ของทีมงาน (น้ำหนักร้อยละ 5 )</b>	<b>คะแนน</b>
<b>ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีใบประกาศนียบัตร</b>	
1) มีประกาศนียบัตร (Certified Network Professional : CNP) จำนวน 1 ใบรับรอง	
2) มีประกาศนียบัตร (Certified Network Associate : CNA) จำนวน 1 ใบรับรอง	
3) มีประกาศนียบัตรด้านระบบความปลอดภัย (Security) หรืออุปกรณ์ระบบความปลอดภัยที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ CompTIA CySA+ หรือ CompTIA Security+ จำนวน 1 ใบรับรอง	
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
- ทีมงานมีประกาศนียบัตรครบตามข้อกำหนด	80
- ทีมงานมีประกาศนียบัตรครบถ้วนและมากกว่าข้อกำหนด	100
<b>2.4 ความพร้อมในการดำเนินโครงการ (น้ำหนักร้อยละ 5 )</b>	<b>คะแนน</b>

๑&gt;15&gt;

อุมพ.

พ.ร.พ. ๑๖๗

ชอ.ต



<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการดำเนินโครงการ</li> <li>- ความพร้อมของศูนย์บริการ (Call Center) พิจารณาโดย มีรายละเอียดการติดตั้งระบบฯ และอุปกรณ์ มีรายละเอียด ประกอบด้วย กิจกรรมระยะเวลาของกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ โดยลำดับเหตุการณ์ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดโครงการ และความพร้อมศูนย์บริการ (Call Center) พร้อมช่องทางการติดต่อ</li> </ul>	
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสารแสดงความพร้อมในการดำเนินโครงการ และความพร้อมของศูนย์บริการ (Call Center) แต่ไม่ครบถ้วน ไม่มีความชัดเจน</li> </ul>	80
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสารแสดงความพร้อมในการดำเนินโครงการ และความพร้อมของศูนย์บริการ (Call Center) ครบถ้วน มีความชัดเจน นำไปใช้ได้จริง</li> </ul>	100
<b>3.การบำรุงรักษาและการรับประกัน (น้ำหนักรวมร้อยละ 5)</b>	<b>คะแนน</b>
<p>ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในช่วงระยะเวลาประกัน ซึ่งประกอบด้วย (1) แผนการเข้าบำรุงรักษา (2) รายละเอียดการบำรุงรักษาอุปกรณ์แต่ละครั้ง และ (3) แนวทางการซ่อมแซมและแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ในช่วงระยะเวลาประกัน (4) แผนการจัดหาอุปกรณ์ทดแทน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้</p>	
<b>หลักเกณฑ์การให้คะแนน</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสารแสดงความพร้อมในการบำรุงรักษาและรับประกันโครงการ แต่ไม่ครบถ้วน ไม่มีความชัดเจน</li> </ul>	80
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสารแสดงความพร้อมในการบำรุงรักษาและรับประกันโครงการ ครบถ้วน มีความชัดเจน นำไปใช้ได้จริง เช่น มีเอกสารการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์สำรองจากผู้ยื่นข้อเสนอ หรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับโครงการที่เสนอฯ</li> </ul>	100

อ.วิ. &gt;

อ.วิ. &gt;

อ.วิ. &gt; อ.วิ. &gt;

อ.วิ. &gt;

อ.วิ. &gt;

## สถานที่ติดตั้ง

## เอกสารแนบ 3

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
1	สำนักงานทางหลวงที่ 1 (เชียงใหม่)	ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
2	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1	ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
3	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 2	ถ.ซูปเปอร์ไฮเวย์ เชียงใหม่ – ลำปาง ต.ท่าศาลา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000
4	แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 3	เลขที่ 199 หมู่ 4 ถ.เลียบคลองชลประทาน ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180
5	แขวงทางหลวงลำพูน	เลขที่ 129 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ลำพูน 51000
6	แขวงทางหลวงลำปางที่ 1	เลขที่ 16/97 ถ.พหลโยธิน ต.สบตุ๋ย อ.เมือง จ.ลำปาง 52100
7	แขวงทางหลวงลำปางที่ 2	เลขที่ 289 ถ.จามเทวี ต.เวียงเหนือ อ.เมือง จ.ลำปาง 52100
8	แขวงทางหลวงแม่ฮ่องสอน	เลขที่ 51 หมู่ที่ 8 บ้านไม้แจะ ต.ปางหมู อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน 58000
9	สำนักงานทางหลวงที่ 2 (แพร่)	ถ.ยันตรกิจโกศล ต.ทุ่งกวาว อ.เมือง จ.แพร่ 54000
10	แขวงทางหลวงแพร่	ถ.ยันตรกิจโกศล ต.ทุ่งกวาว อ.เมืองแพร่ จ.แพร่ 54000
11	แขวงทางหลวงน่านที่ 1	ต.ตุ๊ใต้ อ.เมืองน่าน จ.น่าน 55000
12	แขวงทางหลวงน่านที่ 2	เลขที่ 234 หมู่ 4 ถ.น่าน-ท่าวังผา ต.ผาสิ่ง อ.เมือง จ.น่าน 55000
13	แขวงทางหลวงพะเยา	เลขที่ 3 หมู่ 17 ต.บ้านต๋อม อ.เมือง จ.พะเยา 56000
14	แขวงทางหลวงเชียงรายที่ 1	เลขที่ 429 หมู่ 19 ถ.พหลโยธิน ต.รอบเวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000
15	แขวงทางหลวงเชียงรายที่ 2	เลขที่ 252 หมู่ 9 ต.เวียง อ.เชียงของ จ.เชียงราย 57140

๑๕

ศ.นพ.

พ.ร.พ. อ.จ.ร.

ช.จ.ต.



ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
16	สำนักงานทางหลวงที่ 3 (สกลนคร)	เลขที่ 1900 ถ.ใสสว่าง ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
17	แขวงทางหลวงสกลนครที่ 1	เลขที่ 150 ถ.ใสสว่าง ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
18	แขวงทางหลวงสกลนครที่ 2 (สว่างแดนดิน)	เลขที่ 129 นิตโย ต.สว่างแดนดิน อ.สว่างแดนดิน จ.สกลนคร 47110
19	แขวงทางหลวงนครพนม	เลขที่ 77 ถ.ชยางกูร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครพนม 48000
20	แขวงทางหลวงหนองคาย	ถ.แก้วรวุฒิ ต.มีชัย อ.เมือง จ.หนองคาย 43000
21	แขวงทางหลวงบึงกาฬ	เลขที่ 31 หมู่ที่ 13 ต.วิศิษฐ์ อ.เมืองบึงกาฬ จ.บึงกาฬ 38000
22	แขวงทางหลวงมุกดาหาร	เลขที่ 52 ถ.ชยางกูร ต.มุกดาหาร อ.เมือง จ.มุกดาหาร 49000
23	สำนักงานทางหลวงที่ 4 (ตาก)	เลขที่ 20 ถ.พหลโยธิน ต.เชียงใหม่ อ.เมืองตาก จ.ตาก 63000
24	แขวงทางหลวงตากที่ 1	เลขที่ 201 ถ.ท่านา - เจดีย์ยุทธหัตถี ต.ป่ามะม่วง อ.เมือง จ.ตาก 6300
25	แขวงทางหลวงตากที่ 2	เลขที่ 4/2 ถ.อินทคีรี อ.แม่สอด จ.ตาก 63110
26	แขวงทางหลวงกำแพงเพชร	เลขที่ 252 ถ.พหลโยธิน ต.นครชุม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000
27	สำนักงานทางหลวงที่ 5 (พิษณุโลก)	ถ.ราเมศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
28	แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 1	ถ.ราเมศวร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
29	แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 2 (วังทอง)	เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 บ้านวังดินสอ ต.วังนกแอ่น อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130
30	แขวงทางหลวงสุโขทัย	ต.บ้านหลุม อ.เมือง จ.สุโขทัย 64000

๖ ๖ ๖ ๖

สม.

พงษ์พร / ๐๖๖๖

โชค

/

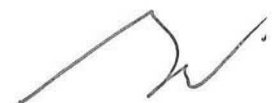
ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
31	แขวงทางหลวงพิจิตร	เลขที่ 127 หมู่ 2 ต.ฆะมัง อ.เมือง จ.พิจิตร 66000
32	แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1	เลขที่ 15 ถ.ประชานิมิตร ต.ท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
33	แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 2	เลขที่ 212 หมู่ 3 ต.จี่งาม อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000
34	สำนักงานทางหลวงที่ 6 (เพชรบูรณ์)	เลขที่ 101 หมู่ 10 ถ.สระบุรี - หล่มสัก ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
35	แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1	เลขที่ 213 ถ.สามัคคีชัย ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
36	แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)	เลขที่ 107/37 หมู่ 4 ต.ซับสมอทอด อ.บึงสามพัน จ.เพชรบูรณ์ 67160
37	แขวงทางหลวงเลขที่ 1	เลขที่ 104 ถ.ศิริรัฐ ต.กุดป่อง อ.เมือง จ.เลย 42000
38	แขวงทางหลวงเลขที่ 2 (ด่านซ้าย)	เลขที่ 37 หมู่ 1 ถ.ด่านซ้าย - เหมืองแพร่ ต.ด่านซ้าย อ.ด่านซ้าย จ.เลย 42120
39	แขวงทางหลวงหนองบัวลำภู	เลขที่ 126 ถ.อุดรธานี-เลย ต.โพธิ์ชัย อ.เมือง จ.หนองบัวลำภู 39000
40	สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)	เลขที่ 37 ม. 4 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
41	แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 1	เลขที่ 37 ม. 4 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
42	แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 2	เลขที่ 374 หมู่ 8 ถ.มลิวรรณ ต.ชุมแพ อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น 40130
43	แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 3 (บ้านไผ่)	ถ.แจ้งสนิท ต.ในเมือง อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น 40110
44	แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1	ถ.สายอุดรธานี - หนองบัวลำภู อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
45	แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 2	เลขที่ 126 หมู่ 19 ถ.อุดรธานี - สกลนคร ต.หนองเม็ก อ.หนองหาน จ.อุดรธานี 41130

๖๖๕๖

Dow.

พีระพงษ์ อ.จ.สว

ชลวิธ



ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
46	แขวงทางหลวงชัยภูมิ	เลขที่ 50 หมู่ 10 ถ.นิเวศรัตน์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ 36000
47	สำนักงานทางหลวงที่ 8 (มหาสารคาม)	เลขที่ 119 ถ.ถีนานนท์ ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000
48	แขวงทางหลวงมหาสารคาม	เลขที่ 160 ถ.ถีนานนท์ ต. ตลาด อ. เมือง จ.มหาสารคาม 44000
49	แขวงทางหลวงยโสธร	ถ.แจ้งสนิท ต.ตาดทอง อ.เมือง จ.ยโสธร 35000
50	แขวงทางหลวงกาฬสินธุ์	เลขที่ 97 ถ.สนามบิน ต.กาฬสินธุ์ อ.เมืองกาฬสินธุ์
51	แขวงทางหลวงร้อยเอ็ด	เลขที่ 266 ม.7 ถ.ร้อยเอ็ด-โพนทอง ต.มะฮี อ.ธวัชบุรี จ.ร้อยเอ็ด
52	สำนักงานทางหลวงที่ 9 (อุบลราชธานี)	ถ. เกษมสุข ต.วารินชำราบ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190
53	แขวงทางหลวงอุบลราชธานีที่ 1	เลขที่ 1 ถ.แจ้งสนิท ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000
54	แขวงทางหลวงอุบลราชธานีที่ 2	เลขที่ 88 ถ.เสียงเมือง ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000
55	แขวงทางหลวงศรีสะเกษที่ 1	91 หมู่ 10 ต.โพธิ์ อ.เมืองศรีสะเกษ จ.ศรีสะเกษ 33000
56	แขวงทางหลวงศรีสะเกษที่ 2	เลขที่ 499 หมู่ที่ 7 ต. โพนข่า อ.เมืองศรีสะเกษ จ.ศรีสะเกษ 33000
57	แขวงทางหลวงอำนาจเจริญ	ถ.ชยางกูร ต.บุ่ง อ.เมือง จ.อำนาจเจริญ 37000
58	แขวงทางหลวงสุรินทร์	เลขที่ 395 ถ.ปัทมานนท์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000
59	สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)	ถ.สุนทรายนต์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
60	แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1	ถ.สุนทรายนต์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

๐-๑๕๖

๑๕๗๑

พ.ร.พ. อ.เฉลิม ๒๕๖๓



ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
61	แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2	เลขที่ 160 ถ.สุรนารายณ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
62	แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3	เลขที่ 648 ถ.ราชสีมา-โชคชัย ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
63	แขวงทางหลวงบุรีรัมย์	เลขที่ 363 หมู่ 11 ถ.บุรีรัมย์-ประโคนชัย ต.เสม็ด อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 31000
64	แขวงทางหลวงปราจีนบุรี	เลขที่ 1 ถ.สุวินทวงศ์ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี 25000
65	แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)	เลขที่ 1210 หมู่ที่ 10 ต.วัฒนานคร อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว 27160
66	สำนักงานทางหลวงที่ 11 (ลพบุรี)	ถ.นารายณ์มหาราช ต.ทะเลชุบศร อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000
67	แขวงทางหลวงลพบุรีที่ 1	ถ.พหลโยธิน ต.ป่าตาล อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000
68	แขวงทางหลวงลพบุรีที่ 2 (ลำนารายณ์)	ถ.คชเสนีย์ ต.ลำนารายณ์ อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี 15130
69	แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1	เลขที่ 163/2 ถ.มาตุลี ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000
70	แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)	เลขที่ 375 หมู่ 1 ถ.อินทร์บุรี - ตากฟ้า ต.ตากฟ้า อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์ 60190
71	แขวงทางหลวงสระบุรี	เลขที่ 767 ถ.พหลโยธิน ต.ปากเพรียว อ.เมือง จ.สระบุรี 18000
72	แขวงทางหลวงสิงห์บุรี	เลขที่ 699/2 ม. 6 ถ.สายเอเชีย ต.อินทร์บุรี อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี 16110
73	สำนักงานทางหลวงที่ 12 (สุพรรณบุรี)	เลขที่ 123 ม. 1 ต.ดอนก่ายาน อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000
74	แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 1	เลขที่ 156 ถ.ประชาธิปไตย ต.ท่าพี่เลี้ยง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000
75	แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ ๒ (อู่ทอง)	เลขที่ 228 ต.จรเข้สามพัน อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี

อ.วิวัฒน์

อ.สม. ๒

พ.ร.บ. ๐๑๗๖

๒๕๖๓



ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
76	แขวงทางหลวงกาญจนบุรี	เลขที่ 55 หมู่ 1 ถ.แสงชูโต ต.ท่ามะขาม อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71000
77	แขวงทางหลวงชัยนาท	168 ถ. พหลโยธิน ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000
78	แขวงทางหลวงอุทัยธานี	เลขที่ 2 ถ.รักการดี ต.อุทัยใหม่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี 61000
79	แขวงทางหลวงอ่างทอง	เลขที่ 128 ม.8 ต.โรงช้าง อ.ป่าโมก จ.อ่างทอง
80	สำนักงานทางหลวงที่ 13 (กรุงเทพฯ)	เลขที่ 40/2 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสนามบิน ดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
81	แขวงทางหลวงกรุงเทพ	เลขที่ 40 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210
82	แขวงทางหลวงสมุทรสาคร	เลขที่ 145/6 ม.12 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130
83	แขวงทางหลวงอยุธยา	เลขที่ 58 ม.1 ถ.โรจนะ ต.ไผ่ลิง อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 13000
84	แขวงทางหลวงปทุมธานี	เลขที่ 31 ม.14 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
85	แขวงทางหลวงสมุทรปราการ	เลขที่ 109 ถ.ศรีนครินทร์ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260
86	แขวงทางหลวงนนทบุรี	เลขที่ 906 ถ.รัตนาธิเบศร์ ต.บางกระสอบ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
87	แขวงทางหลวงธนบุรี	เลขที่ 462/1 ถ.สิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
88	แขวงทางหลวงนครนายก	เลขที่ 9/3 ม.10 ต.บางอ้อ อ.บ้านนา จ.นครนายก 26110
89	สำนักงานทางหลวงที่ 14 (ชลบุรี)	ถ.เจิมจอมพล อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
90	แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 1	เลขที่ 213 หมู่ 2 ต.หนองไม้แดง อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000

อ.วิ.อ.

อ.อ.อ.

อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

อ.อ.อ.

อ.อ.อ.

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
91	แขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2	ถ.ตากอากาศบางแสนสาย2 ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20130
92	แขวงทางหลวงฉะเชิงเทรา	เลขที่ 247 ถ.มหาจักรพรรดิ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000
93	แขวงทางหลวงจันทบุรี	ต.วัดใหม่ อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000
94	แขวงทางหลวงตราด	เลขที่ 160 หมู่ 9 ถ.สุขุมวิท ต.วังกระแจะ อ.เมือง จ.ตราด 23000
95	แขวงทางหลวงระยอง	เลขที่ 402 ถ.สุขุมวิท ต.เนินพระ อ.เมือง จ.ระยอง 21000
96	สำนักงานทางหลวงที่ 15 (ประจวบคีรีขันธ์)	เลขที่ 23 ถ.เพชรเกษม ต.หัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110
97	แขวงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์	เลขที่ 23 ถ.เพชรเกษม ต.หัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110
98	แขวงทางหลวงนครปฐม	ถ.เพชรเกษม ต.สนามจันทร์ อ.เมือง จ.นครปฐม 73000
99	แขวงทางหลวงชุมพร	เลขที่ 236 ถ.ไตรรัตน์ ต.ท่าตะเภา อ.เมือง จ.ชุมพร 86000
100	แขวงทางหลวงราชบุรี	เลขที่ 99 ม.10 ต.เจดีย์หัก อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000
101	แขวงทางหลวงสมุทรสงคราม	เลขที่ 155/19 ถ.พระราม 2 ต.แม่กลอง อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม 75000
102	แขวงทางหลวงเพชรบุรี	เลขที่ 7 ถ.ราชวิถี ต.คลองกระแชง อ.เมืองจ.เพชรบุรี 76000
103	สำนักงานทางหลวงที่ 16 (นครศรีธรรมราช)	เลขที่ 344 ถ.กะโรม ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000
104	แขวงทางหลวงนครศรีธรรมราชที่ 1	เลขที่ 344 ถ.กะโรม ต.โพธิ์เสด็จ อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000
105	แขวงทางหลวงนครศรีธรรมราชที่ 2 (ทุ่งสง)	เลขที่ 81 หมู่ 7 ต.หนองหงส์ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

อ.วิ.ร.

อ.พ.

พ.ร.พ. / ๐๑๖๖ ๕๖๖๖



ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
106	แขวงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 1 (พุนพิน)	เลขที่ 5 ถ.กาญจนวิถี ต.บางกุ้ง อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000
107	แขวงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 2 (กาญจนดิษฐ์)	เลขที่ 171 ม.7 ต.พลาญวาส อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี 84160
108	แขวงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 3 (เวียงสระ)	เลขที่ 1 ม.8 ต.เวียงสระ อ.เวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี
109	แขวงทางหลวงตรัง	เลขที่ 116 หมู่ 6 ถ.เพชรเกษม ต.นาตาล่วง อ.เมืองตรัง จ.ตรัง 92000
110	สำนักงานทางหลวงที่ 17 (กระบี่)	เลขที่ 313 หมู่ 12 ต.กระบี่น้อย อ.เมือง จ.กระบี่ 81000
111	แขวงทางหลวงกระบี่	เลขที่ 343 ถ.อุตรกิจ ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่ 81000
112	แขวงทางหลวงภูเก็ต	ถ.นริศร ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 8300
113	แขวงทางหลวงระนอง	เลขที่ 888 ม.1 ถ.เพชรเกษม ต.หวาง อ.เมืองระนอง จ.ระนอง 85000
114	แขวงทางหลวงพังงา	เลขที่ 228 ถ.เพชรเกษม ต.ท้ายช้าง อ.เมือง จ.พังงา 82000
115	สำนักงานทางหลวงที่ 18 (สงขลา)	เลขที่ 147/74 ถ.กาญจนวิชัย ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
116	แขวงทางหลวงสงขลาที่ 1	เลขที่ 4 ถ.ปละท่า ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
117	แขวงทางหลวงสงขลาที่ 2 (นาหม่อม)	เลขที่ 30/3 ม.8 ต.นาหม่อม อ.นาหม่อม จ.สงขลา 90310
118	แขวงทางหลวงพัทลุง	เลขที่ 437 ถ.รามศวร์ ต.คูหาสวรรค์ อ.เมือง จ.พัทลุง 93000
119	แขวงทางหลวงยะลา	เลขที่ 541 ถ.สีโรรส ต.สะเตง อ.เมือง จ.ยะลา 95000
120	แขวงทางหลวงปัตตานี	เลขที่ 6 ถ.หนองจิก ต.สะบารัง อ.เมือง จ.ปัตตานี 94000

๖๖๖๖

๖๖๖๖

พัชรพงษ์ อภิศร ๖๖๖๖

๖๖๖๖

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
121	แขวงทางหลวงนราธิวาส	เลขที่ 101 ถ.สุริยะประดิษฐ์ ต.บางนาค อ.เมือง จ.นราธิวาส 96000
122	แขวงทางหลวงสตูล	เลขที่ 54 หมู่ที่ 4 ต.เกตรี อ.เมือง จ.สตูล 91140
123	ศูนย์สร้างทางลำปาง	เลขที่ 227 หมู่ที่ 8 ถ.ลำปาง – เด่นชัย ต.แม่ทะ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง 52150
124	ศูนย์สร้างทางหล่มสัก	เลขที่ 288 หมู่ 11 ต.ปากช่อง อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ 67110
125	ศูนย์สร้างทางขอนแก่น	เลขที่ 37 หมู่ที่ 4 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000
126	ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี	เลขที่ 200 หมู่ที่ 3 ต.ปากแพรก อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71000
127	ศูนย์สร้างทางสงขลา	เลขที่ 60 หมู่ที่ 10 ถ.กาญจนวิชัย ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000
128	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร)	เลขที่ 40/1 ถ.นอกทางรถไฟ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร 66000
129	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)	เลขที่ 147 หมู่ที่ 6 ถ.มิตรภาพ ต.กุดน้ำใส อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น 40310
130	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 3 (ปทุมธานี)	เลขที่ 22 หมู่ที่ 3 ถ.กาญจนภิเษก ต.คลองพระอุดม อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140
131	ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 4 (นครศรีธรรมราช)	เลขที่ 92 หมู่ที่ 7 ถ.ทุ่งสง-สุราษฎร์ธานี ต.หนองหงส์ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
132	ศูนย์พัฒนาทรัพยากรบุคคลกลางทาง	ถ.เจิมจอมพล ต.ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
133	สำนักเครื่องกลและสื่อสาร	เลขที่ 24/10 หมู่ 1 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.คลองเกลือ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
134	ศูนย์ทดสอบสมรรถนะและพัฒนา ทักษะการใช้เครื่องจักรกล	ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสนามบินดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
135	ส่วนเครื่องจักรกล (สำนักงานทางหลวงที่ 14)	ถ.สุขุมวิท ต.หนองไม้แดง อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000

อ.จ.อ.

Sam.

พ.ร.อ. อ.จ.อ. อ.จ.อ.

[Signature]

ลำดับ	หน่วยงาน	ที่อยู่
136	ส่วนเครื่องจักรกล (สำนักงานทางหลวงที่ 15)	เลขที่ 23 ถ.เพชรเกษม อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110
137	แขวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง	เลขที่ 1002 ถ.หลวงแพ่ง แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง จ.กรุงเทพมหานคร 10520
138	ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีงานทาง	เลขที่ 153/1 ถ.พระราม 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กทม.

หมายเหตุ สถานที่ติดตั้งอาจเปลี่ยนแปลงตามที่คุณยเทคโนโลยีสารสนเทศฯ กำหนด

๐๖๑๖

สม.

พร้อม ๐๓๖

๑๕๖๓

