

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ : โครงการจ้างบริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ประจำปีงบประมาณ 2564
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : 14,641,000 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) : 2 มิถุนายน 2563
เป็นเงิน : 14,595,228 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากบริษัทต่างๆ ดังนี้
 - บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- นายศีกานต์ ประถมบูรณ์	ผอ.กผส. ฝทท.	ประธานกรรมการ
- นายชลัมพล หลาบนอก	พนักงานบริหารระบบคอมพิวเตอร์ 7 ฝทท.	กรรมการ
- ว่าที่ร้อยตรีหญิงภาณุมาศ พระพินิจ	วิศวกร 6 ฝปก.	กรรมการ
- นางสาวสุนันท์ พลจันทร์	พนักงานบริหารพัสดุ 5 ฝจบ.	กรรมการ
- นายอภิวุฒิ ผิวเพชร	พนักงานบริหารระบบคอมพิวเตอร์ 7 รท.หน.คค. ฝทท.	กรรมการและเลขานุการ

**ขอบเขตของงานจ้างบริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม
ประจำปีงบประมาณ 2564**

1. ความเป็นมา

แผนปฏิบัติการดิจิทัลของ รฟม. ปีงบประมาณ 2560 - 2564 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3) ได้กำหนดให้มีโครงการจัดหาบริการช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบอินเทอร์เน็ตของ รฟม. โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหาบริการช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบอินเทอร์เน็ตของ รฟม. ซึ่งเป็นโครงการที่ต้องดำเนินการทุกปี เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน รวมถึงเตรียมความพร้อมหากการให้บริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคมของ รฟม. ประจำปีงบประมาณ 2563 สิ้นสุดลง ดังนั้น รฟม. จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาผู้รับจ้างบริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคมของ รฟม. ประจำปีงบประมาณ 2564 ตามลำดับ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ รฟม. มีบริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ประจำปีงบประมาณ 2564 สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน และสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง รวมถึงใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ให้กับส่วนงานภายใน รฟม. ประชาชน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ และสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถไฟฟ้าสายต่างๆ ในปัจจุบัน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

บริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ของ รฟม. ประจำปีงบประมาณ 2564 โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหา ติดตั้ง และจัดให้มีบริการตามรายการ ดังนี้

- 3.1 บริการช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบอินเทอร์เน็ต
 - 3.2 บริการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างสำนักงานใหญ่กับสำนักงานย่อย
 - 3.3 บริการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายสำหรับระบบรายงานจำนวนที่จอดรถว่างแบบ Real Time
 - 3.4 บริการเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์และการเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.5 บริการพื้นที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR-Site)
- โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามภาคผนวก

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

/4.4 ไม่เป็น ...



4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 ต้องจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล โดยประกอบกิจการในด้านการให้บริการอินเทอร์เน็ต และการให้บริการระบบสื่อสารหรือระบบโทรคมนาคม

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

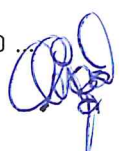
5.1 พิจารณาจาก ราคารวม ที่เป็นราคาต่ำสุด อยู่ในวงเงินงบประมาณ และต่ำกว่าราคากลาง รวมทั้งยอมรับเงื่อนไขการจ้างของ รฟม.

5.2 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ถูกต้อง ตรงตามรายละเอียดและเงื่อนไขที่ รฟม. กำหนด

6. เงื่อนไขและข้อกำหนดทั่วไป

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงจรรีseau เชื่อมโยงสำหรับการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange: NIX) อย่างน้อย 2 แห่ง ความเร็วรวมกันไม่น้อยกว่า 600 Gbps โดยต้องแสดงแผนผังการเชื่อมต่อตาม Map of Internet Connectivities in Thailand ซึ่งจัดทำโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ฉบับล่าสุด ในวันที่ยื่นข้อเสนอ

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงจรรีseau เชื่อมโยงสำหรับการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG) อย่างน้อย 2 แห่ง ความเร็วรวมกันไม่น้อยกว่า 200 Gbps โดยต้องแสดงแผนผังการเชื่อมต่อตาม Map of Internet Connectivities in Thailand ซึ่งจัดทำโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ฉบับล่าสุด ในวันที่ยื่นข้อเสนอ



6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการเฝ้าระวังความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามข้อ 3.4 พร้อมทั้งมีใบรับรอง (Certificate) ในด้านที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาใบรับรอง (Certificate) ดังกล่าว มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้ โดยรายละเอียดของใบรับรอง (Certificate) มีดังนี้

- 6.3.1 การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
Information Security Management Systems (ISMS) Auditor /Lead Auditor
(In Accordance with ISO 27001:2013) อย่างน้อย 1 คน
- 6.7.2 การเจาะระบบอย่างมีจรรยาบรรณ
(Certified Ethical Hacker (CEH) อย่างน้อย 1 คน
- 6.7.3 ความรู้ด้าน Security ตามมาตรฐาน CompTIA
CompTIA Security+ อย่างน้อย 1 คน
- 6.7.4 ความรู้ด้านบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยบนระบบ Cloud
Process Cloud Security Manager (PCS) อย่างน้อย 1 คน

6.4 อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งให้กับ รพม. ต้องเป็นของแท้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และต้องไม่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

6.5 ราคาจ้างบริการที่เสนอตามรายการข้อ 3.1-3.5 ให้รวมถึง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ซ่อมแซมแก้ไข การให้คำปรึกษา การเคลื่อนย้าย และการเปลี่ยนแปลงค่า (Re-Config) ของอุปกรณ์ที่ได้ติดตั้ง และเกี่ยวข้องตามสัญญาฯ รวมถึงอุปกรณ์อื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึง ซึ่งจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบสื่อสารข้อมูลของ รพม. ที่มีและใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย รพม. มีสิทธิที่จะแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอมาดำเนินการให้ รพม. ได้ตลอดอายุสัญญาโดยไม่มี การคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

6.6 อุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่อให้บริการ ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220V AC 50Hz โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงระบบไฟฟ้า และปลั๊กไฟฟ้าของอุปกรณ์จะต้องเป็นชนิด 3 ขา (มีขาสำหรับสายดิน)

6.7 กรณีที่มีการเดินสายสัญญาณเพิ่มเติม ต้องไม่มีการต่อเชื่อมสายใดๆ ในท่อหรือรางร้อยสาย รวมทั้งต้องแยกสายสัญญาณออกจากท่อ หรือรางร้อยสายของระบบไฟฟ้าต่างๆ หรือตามที่ รพม. กำหนด

7. ระยะเวลาใช้บริการ

ระยะเวลาการใช้บริการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2563 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564

8. การติดตั้งและส่งมอบ

8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้งและให้บริการระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ 3.1 - 3.5 โดยต้องทำการติดตั้งและทดสอบความพร้อมการใช้งานให้แล้วเสร็จ ก่อนวันที่ 1 ตุลาคม 2563 อีกทั้งต้องสามารถใช้งานได้ดี และมีประสิทธิภาพไปจนสิ้นสุดสัญญา

/8.2 ผู้รับจ้าง ...



8.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (Kickoff Meeting) เพื่อทำความเข้าใจ และนำเสนอแผนการดำเนินงานในการติดตั้ง ให้พิจารณาก่อนการดำเนินการติดตั้งจริงภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8.3 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ความรู้ และเสริมสร้างทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการในข้อ 3. อย่างน้อย 1 หลักสูตร โดยในการฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องเตรียมสถานที่วิทยากร เอกสารการฝึกอบรม อาหารและของว่าง ให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคนที่เข้าร่วม โดยจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมเป็นไปตามที่ รพม. กำหนด

8.4 ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งกำหนดการตรวจสอบรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และกำหนดการส่งมอบระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ 3.1 - 3.5 ตามสัญญา โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 3 วัน

9. วงเงินงบประมาณ

14,641,000 บาท (สิบสี่ล้านหกแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

10. การชำระค่าบริการ

10.1 รพม. จะชำระค่าบริการเป็นรายเดือน เดือนละเท่าๆ กัน เป็นจำนวน 12 เดือน ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

10.2 หากการบริการในเดือนแรกไม่ครบเดือนนั้น ให้คำนวณค่าบริการเริ่มตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่ รพม. รับมอบงานจากผู้รับจ้าง จนถึงวันสุดท้ายของเดือนนั้น ส่วนการจ้างเดือนสุดท้าย ให้คำนวณค่าจ้างตั้งแต่วันที่แรกของเดือนนั้นจนถึงวันสิ้นสุดสัญญา

ทั้งนี้ การคำนวณค่าจ้างบริการเป็นรายวัน ให้คิดจากอัตราค่าจ้างต่อเดือนหารด้วย 30 ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

11. เงื่อนไขด้านการบริการ

11.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ Dedicated Web Server ไว้คอยให้คำปรึกษา รวมถึงคำแนะนำด้านการใช้งาน พร้อมทั้งแก้ปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการใช้บริการของผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับหน่วยงาน หรือผู้ให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานเครือข่ายจนสามารถใช้งานได้ตามปกติ ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการตามสัญญา

11.2 ผู้รับจ้างจะต้องมีระบบรับแจ้งข้อมูลปัญหาการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ E-Mail ตลอดระยะเวลาที่ให้บริการตามสัญญา สำหรับในกรณีเกิดปัญหาหรือเหตุขัดข้องจนเป็นเหตุให้ รพม. ไม่สามารถใช้งานบริการได้ ผู้รับจ้างจะต้องมีระบบแจ้งปัญหาหรือเหตุขัดข้องนั้นให้ รพม. ทราบทาง E-Mail และ SMS ไปยังเบอร์โทรศัพท์มือถือของเจ้าหน้าที่ รพม. ได้ ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการโดยอัตโนมัติในทันที



11.3 ผู้รับจ้างจะต้องตอบรับทราบปัญหาหรือเหตุขัดข้องทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุจาก รพม. ภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งเหตุด้วยโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ E-Mail รวมถึงช่องทางการสื่อสารอื่นๆ ตามที่ รพม. กำหนด และจะต้องดำเนินการแก้ไขให้วงจรสื่อสารกลับสู่สภาพปกติที่สามารถใช้งานได้โดยเร็วที่สุด

11.4 เมื่อมีการตรวจสอบ และ/หรือ ดำเนินการแก้ไขปัญหาขัดข้องใดๆ เสร็จสิ้น ผู้รับจ้างต้องแจ้ง รายงานผลการดำเนินการดังกล่าวให้แก่ รพม. ทราบหลังจากที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ และระหว่างที่ยังคง ดำเนินการแก้ไขปัญหาไม่เสร็จสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายงานผลความคืบหน้าให้ รพม. ทราบเป็นระยะๆ

11.5 กรณีอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งให้กับ รพม. เกิดการชำรุดบกพร่องขึ้น อุปกรณ์ที่ใช้ในการแก้ไขซ่อมแซม หรือทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด จะต้องเป็นอุปกรณ์ของแท้ ที่สามารถใช้งานได้ดี เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และต้องไม่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

12. อัตราค่าปรับ

12.1 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถติดตั้งและส่งมอบงานได้แล้วเสร็จตามกำหนด ผู้รับจ้างยินยอมให้ รพม. ปรับในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญาเป็นรายวัน (เศษของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) โดยค่าปรับข้างต้นผู้รับจ้างยินยอมให้ รพม. หักจากค่าจ้างบริการรายเดือนที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม หรือเงินอื่นๆ ที่ค้างจ่ายได้ทันที โดย รพม. ไม่ต้องบอกสงวนสิทธิ์แต่อย่างใด

12.2 อุปกรณ์ใดๆ ที่ใช้ในการซ่อมแซมหรือทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด จะต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ดี โดยไม่เกิดปัญหาใดๆ จากอุปกรณ์นั้นๆ หากความเสียหายที่เกิดจากเหตุขัดข้องทางเทคนิคที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากเครือข่ายหรืออุปกรณ์ของผู้ให้บริการเป็นเหตุให้ รพม. ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ให้บริการตกลงยินยอม ชดเชยค่าใช้บริการให้ รพม. โดยต้องมีการรับประกันคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ไม่ต่ำกว่า 99.6% โดยรับประกันการใช้งานได้ของวงจรในแต่ละเดือน เมื่อนับจำนวนนาฬิกาที่วงจรขัดข้องรวมกันแล้วเป็นจำนวนมากกว่า 172 นาที (หรือ 2 ชั่วโมง 52 นาที) หากเกินจำนวนที่รับประกันไว้ ผู้ให้บริการจะชดเชยค่าใช้บริการ ให้ตามจำนวนชั่วโมงที่วงจรขัดข้อง และเศษของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมง โดยให้คำนวณดังนี้

ชั่วโมงที่เสีย X ค่าใช้บริการรายเดือน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

720

13. ข้อสงวนสิทธิ์

ผู้รับจ้าง และ/หรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง ที่เข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. ต้องปฏิบัติตาม นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รพม. และจะต้องรักษาความลับต่างๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน โดยห้ามมิให้ผู้รับจ้าง และ/หรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดที่ได้จากการปฏิบัติงานใน รพม. ไปทำซ้ำ เผยแพร่ หรือวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อการอื่นใด ไม่ว่าจะกระทำดังกล่าวจะเป็นการหาผลประโยชน์หรือไม่ก็ตาม หาก รพม. ตรวจพบผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายเป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่าค่าเช่าทั้งหมดที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ ผู้รับจ้าง และ/หรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องลงนามในสัญญาการเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ตามรูปแบบที่ รพม. กำหนด

/ภาคผนวก ...

ภาคผนวก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. บริการช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวงจรสื่อสารข้อมูลสำหรับใช้เป็นช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เชื่อมโยงระหว่าง รฟม. ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5 (ต้นทาง) กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) (ปลายทาง) จำนวน 2 วงจร (วงจรหลักและวงจรสำรอง) โดยมีรายละเอียดของวงจรถัดนี้

(1) เป็นวงจรสื่อสารความเร็วสูงผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)

(2) วงจรหลักสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Domestic) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 170 Mbps. และบริการอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 Mbps.

(3) วงจรสำรองสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Domestic) และบริการอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International) ที่มีความเร็วเท่ากับวงจรหลัก

(4) วงจรหลักและวงจรถองสามารถให้บริการได้พร้อมกันทั้ง 2 วงจร ซึ่งมีเส้นทางที่เป็นของตนเอง แยกกันชัดเจน หากวงจรใดวงจรหนึ่งไม่สามารถใช้งานได้ ระบบต้องสามารถสลับวงจรถองไปใช้งานอีก วงจรที่ทำงานอยู่ และต้องทำการเพิ่มความเร็วในการให้บริการอินเทอร์เน็ตให้กับวงจรถองที่ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อชดเชยการให้บริการอินเทอร์เน็ตของวงจรถองที่ไม่สามารถใช้งานได้ โดยมีความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 340 Mbps. สำหรับบริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (Domestic) และมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 200 Mbps สำหรับบริการอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International) หรือตามที่ รฟม. ร้องขอ ทั้งนี้ ต้องสามารถใช้งานทั้งการรับ-ส่งข้อมูลได้ ทุกประเภทโดยไม่จำกัดปริมาณของข้อมูล ชั่วโมงการ ใช้งาน และจำนวนผู้ใช้งาน ได้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ

(5) วงจรหลักและวงจรถองต้องมีช่องทางสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายใน ประเทศ (National Internet Exchange: NIX) และช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG) ที่เป็นของตนเองแยกกันชัดเจน

1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหา IP Address Version 4 (IPv.4) จำนวน 2 Class C โดยให้จัดหาวงจรละ 1 Class C ที่มี IP เรียงต่อเนื่องกัน (/24)


1.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหา IP Address Version 6 (IPv.6) จำนวน 2 Class โดยให้จัดหาวงจรละ 1 Class (/48)

1.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการต่อทะเบียน Public AS Number แบบสมาชิก ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ พร้อมทั้ง Public IP Address ไม่น้อยกว่า 1 Class C โดยให้เป็นสิทธิ์ถือครองของ รฟม. ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จาก เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลกตามการใช้งานจริง และจดทะเบียนให้อยู่ภายใต้ Public AS Number ของ รฟม.

1.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจดทะเบียนหรือต่ออายุโดเมน (www.mrta.co.th) โดยให้สิทธิ์การถือครองเป็น ของ รฟม. ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ

1.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจดทะเบียนใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ออกหรืออนุมัติโดย CA (Certificate Authority) แบบ Wildcard ในการรับรองด้านความปลอดภัย เพื่อยืนยันการมีตัวตนของ

/เจ้าของ ...



เจ้าของเว็บไซต์ หรือ E-Mail และยืนยันความสมบูรณ์ของการเข้ารหัสข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน Secure Socket Layer (SSL) แบบ Organization ภายใต้โดเมนเนม (mrta.co.th) ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วโลกตามการใช้งานจริง โดยให้สิทธิ์การถือครองเป็นของ รฟม. ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ

1.7 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และปรับแต่งค่า (Configuration) อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Layer 2 Switch) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น โดยมีจำนวนอุปกรณ์และมีประสิทธิภาพเพียงพอในการให้บริการอินเทอร์เน็ตทั้ง 2 วงจร ตลอดอายุสัญญา ซึ่งสามารถค้นหาเส้นทางเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านโปรโตคอล BGP โดยระบบต้องสามารถสลับวงจรไปใช้งานอีกวงจรที่ทำงานอยู่ได้ในทันที หากวงจรใดวงจรหนึ่งไม่สามารถใช้งานได้

1.8 ผู้รับจ้างต้องมีระบบตรวจสอบสถิติการใช้งาน Internet แบบ Real Time แสดงผลในรูปแบบกราฟ Multi Router Traffic Grapher (MRTG) ซึ่งระบบต้องทำการแยกวงจรระหว่างวงจรรือสารภายใน ประเทศ (Domestic) และต่างประเทศ (International) โดยแยกรายละเอียดข้อมูลการใช้งานของแต่ละวงจรได้อย่างชัดเจน

1.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบ Web Server จำนวน 2 ระบบ สำหรับการใช้งานเว็บไซต์ (www.mrta.co.th) และการใช้งาน Back-Office ของ Application รฟม. โดยแต่ละ Server ต้องมีคุณสมบัติเป็นอย่างน้อยดังนี้

- (1) สามารถทำงานในรูปแบบของ Enterprise Virtual Private Server (VPS) หรือ Dedicated Web Server หรือดีกว่า มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนประมวลผล (Core) รวมไม่น้อยกว่า 12 แกน และมีหน่วยความจำภายในเครื่อง (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB
- (2) มีพื้นที่สำหรับ Content ไม่น้อยกว่า 300 GB โดย รฟม. สามารถจัดการเพิ่ม/ลบ/เปลี่ยนแปลง Content ได้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ
- (3) สามารถทำงานในรูปแบบของฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2012 ขึ้นไป และ MySQL Version 5.6 ขึ้นไป และมีพื้นที่สำหรับบริหารจัดการ Database ไม่น้อยกว่า 15 GB โดยสามารถสร้าง Database ได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย (Unit)
- (4) มีการติดตั้ง Internet Information Service (IIS) Version 7 ขึ้นไป โดยรองรับการทำงานของ ภาษา ASP.NET Version 4.5 , PHP Version 5.5 ขึ้นไป และภาษา JSP พร้อมโปรโตคอล http, https, sftp
- (5) มีระบบที่สามารถบริหารจัดการ (Control Panel) เช่น Plesk, Cpanel และ WHM
- (6) ซึ่งสามารถจัดการเพิ่ม/ลบ/เปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลได้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ และรองรับการทำงานได้ในอนาคต ตามที่ รฟม. ต้องการ
- (7) รองรับการทำงานตามมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (สรอ.)
- (8) มีการจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้
- (9) มีเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล (Web Analytic) การเยี่ยมชมเว็บไซต์ของ รฟม. เช่น จำนวนครั้ง จำนวนหน้า ระยะเวลาการใช้งาน เป็นต้น

- (10) มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบ Secure Socket Layer (SSL) หรือ (https) ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ
- (11) สามารถใช้งานผ่านเครือข่าย Internet Protocol Version 6 (IPv6) ได้
- (12) มีระบบการ Monitoring โดยสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานได้ เช่น Monitor Host Server ในการตรวจสอบสถานะ Uptime และ Monitor Services เพื่อใช้ในการตรวจสอบ HTTP (TCP/port 80), HTTPS (TCP/port 443) รวมไปถึง MySQL และ Microsoft SQL Server ที่เสนอ โดยเมื่อพบปัญหาหรือเหตุขัดข้องจนเป็นเหตุให้ รพม. ไม่สามารถใช้งานได้ ระบบต้องส่ง Alert เป็น E-Mail และ SMS ไปยังเบอร์โทรศัพท์มือถือของเจ้าหน้าที่ รพม. ได้ ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ

1.10 ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบป้องกันการโจมตีเว็บไซต์ Web Application Firewall (WAF) และ Web Application Firewall Support for SSL Websites รวมถึงการป้องกันภัยคุกคามจากการโจมตีเว็บไซต์ (www.mrta.co.th) ของ รพม. โดยสามารถป้องกันภัยคุกคามได้อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (1) ป้องกันเว็บไซต์ขั้นพื้นฐาน คือ SQL injection, XSS javascript, หรือ CMS เช่น WordPress, Magento, Drupal, PHP, Joomla
- (2) ป้องกันเว็บไซต์ระดับสูงสุด คือ OWASP (Open Web Application Security Project) 10 อันดับ ช่องโหว่ที่ส่งผลกระทบต่อเว็บแอปพลิเคชัน
- (3) ป้องกันเว็บไซต์ DDoS Attacks ในระดับ Application DDoS
- (4) โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Policy Configuration หรือปรับเปลี่ยน Policy ตามที่ รพม. กำหนด
- (5) หากเกิดการโจมตีเว็บไซต์เกิดขึ้น จะต้องแจ้งเตือน รพม. ทราบทาง E-Mail หรือ โทรศัพท์ หรือ SMS ไปยังเบอร์โทรศัพท์มือถือของเจ้าหน้าที่ รพม. ทันทีที่เกิดเหตุการณ์ขึ้น และจัดทำรายงานแจ้งเหตุที่เกิดจากการโจมตี

1.11 ผู้รับจ้างต้องมีการตรวจสอบ DNS Security ให้กับโดเมนของ รพม. (mrta.co.th) ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ

1.12 ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบ E-Mail Security (E-Mail Firewall, Zero-Hour Antivirus, Spam Detection และ Virus Protection) สำหรับใช้ป้องกันระบบ E-Mail (Mail Gateway) ทั้งขาเข้าและขาออก ก่อนส่งมายัง Mail Server ของ รพม. โดยสามารถป้องกัน Mail Box ของ รพม. ได้ไม่น้อยกว่า 1,700 Account พร้อมทั้งจัดส่งรายงานสรุปผลเป็น PDF File ให้กับ รพม. ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และจัดทำรายงานสรุปเป็นเอกสารสี นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ โดยจัดส่งภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

1.13 ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบส่งข้อความสั้นผ่านทางเว็บไซต์ไปยังโทรศัพท์มือถือได้ทุกระบบที่ให้บริการในประเทศไทย โดยสามารถส่งข้อความสั้น (SMS) ได้ไม่น้อยกว่า 12,000 ข้อความ/ปี

2. บริการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างสำนักงานใหญ่กับสำนักงานย่อย มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผู้รับจ้างต้องจัดวางจรสื่อสารข้อมูลสำหรับใช้เป็นช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ รฟม. ด้วยเทคโนโลยี Multi Protocol Label Switching (MPLS) แบบ Point-to-Multipoint ผ่านวงจรสื่อสารความเร็วสูงผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) จำนวน 14 วงจร โดยมีรายละเอียดต้นทาง ปลายทาง และความเร็ว ดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง		รายละเอียด	
	ต้นทาง	ปลายทาง	ความเร็ว	Interface
1	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องทำงานฝ่ายปฏิบัติการ (ฝปก.) ชั้น M อาคาร BEM	30 Mbps	Fast Ethernet
2		อาคารเก็บสุนัข K9 ฝ่ายรักษาความปลอดภัยและกู้ภัย (ฝรภ.) บริเวณประตูทางเข้า – ออก รฟม. ทางด้านถนนวัฒนธรรม	3 Mbps	Fast Ethernet
รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล				
3	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องทำงานฝ่ายรักษาความปลอดภัยและกู้ภัย (ฝรภ.) ชั้น 1 อาคารจอดรถสถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	20 Mbps	Fast Ethernet
4		ห้องวิทยุฝ่ายรักษาความปลอดภัยและกู้ภัย (ฝรภ.) ชั้น 3 อาคารจอดรถสถานีลาดพร้าว	30 Mbps	Fast Ethernet
รถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม				
5	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องทำงานฝ่ายปฏิบัติการ (ฝปก.) ชั้น 2 อาคารตึก Admin ศูนย์ซ่อมบำรุงรักษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ	30 Mbps	Fast Ethernet
6		ห้องทำงานฝ่ายปฏิบัติการ (ฝปก.) อาคารจอดรถสถานีสามแยกบางใหญ่ โครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงบางใหญ่ - บางซื่อ ถนนรัตนวิบูลย์	30 Mbps	Fast Ethernet

ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง		รายละเอียด	
	ต้นทาง	ปลายทาง	ความเร็ว	Interface
7	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1	ห้องทำงานฝ่ายปฏิบัติการ (ฝปก.) อาคารจอดรถสถานีแยกถนนทพบุรี 1 ถนนรัตนาธิเบศร์	30 Mbps	Fast Ethernet
8	ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องทำงานฝ่ายปฏิบัติการ (ฝปก.) อาคารจอดรถสถานีบางรักน้อย-ท่าอิฐ ถนนรัตนาธิเบศร์	30 Mbps	Fast Ethernet
โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงหมอชิต - สะพานใหม่ - คูคต				
9	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1	ห้องควบคุมอาคารจอดรถสถานีคูคต ใกล้สถานีตำรวจภูธรคูคต ถนนลำลูกกา	20 Mbps	Fast Ethernet
10	ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องควบคุมอาคารจอดรถ สถานี กม.25 ใกล้แยก คปอ. ถนนพหลโยธิน	20 Mbps	Fast Ethernet
โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงแบริ่ง - สมุทรปราการ				
11	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องควบคุมลานจอดรถสถานีการเคหะฯ ถ.ศรีนครินทร์	20 Mbps	Fast Ethernet
รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (ส่วนต่อขยาย)				
12	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1	ห้องควบคุมฝ่ายปฏิบัติการ อาคาร จอดรถ 10 ชั้น ซอยเพชรเกษม 80 สถานีหลักสอง	20 Mbps	Fast Ethernet
13	ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องควบคุมฝ่ายปฏิบัติการ อาคาร จอดรถ 8 ชั้น ซอยเพชรเกษม 47 สถานีหลักสอง	20 Mbps	Fast Ethernet

2.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหางจรสื่อสารข้อมูลสำหรับใช้เป็นช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ รพม. เพิ่มเติมจาก ข้อ 2.1 จำนวน 1 วงจร โดยมีรายละเอียดต้นทาง ปลายทางและความเร็ว ดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง		รายละเอียด	
	ต้นทาง	ปลายทาง	ความเร็ว	Interface
รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล				
1	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ห้องทำงานฝ่ายรักษาความปลอดภัยและกู้ภัย (ฝรภ.) ชั้น 2 สถานีกำแพงเพชร ทางออกที่ 1 ถนนกำแพงเพชร	20 Mbps	Fast Ethernet

2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง ปรับแต่งค่า (Configuration) อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) อุปกรณ์กระจายสัญญาณไม่น้อยกว่า (Layer 2 Switch) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น โดยมีจำนวนอุปกรณ์และมีประสิทธิภาพเพียงพอในการให้บริการทุกจุด สำหรับเชื่อมโยงระบบทั้งฝั่งต้นทางและปลายทาง ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในของ รพม. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ รพม. สามารถใช้งานทั้งการรับ-ส่งข้อมูลได้ทุกประเภทโดยไม่จำกัดปริมาณของข้อมูล ชั่วโมงการใช้งาน และจำนวนผู้ใช้งาน ใช้งานได้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา อนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับผู้ดูแลอาคารสถานที่ และปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนด จนสามารถเดินสายภายในอาคารให้แล้วเสร็จ ตามที่ รพม. กำหนด

2.4 รพม. มีสิทธิร้องขอผู้รับจ้างให้จัดหางจรสื่อสารข้อมูลที่มีคุณสมบัติและความเร็วในการใช้งานตามข้อ 2.2 เพิ่มเติมได้ในอนาคต เพื่อเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ไปยังจุดติดตั้งตามที่ รพม. กำหนด (ปลายทาง) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 วงจร โดย รพม. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา

3. บริการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายสำหรับระบบรายงานจำนวนที่จอตลอดแบบ Real Time มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวงจรสื่อสารข้อมูลสำหรับใช้เป็นช่องทางสื่อสารข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ รฟม. ด้วยเทคโนโลยี Multi Protocol Label Switching (MPLS) แบบ Point-to-Multipoint ผ่านวงจรสื่อสารความเร็วสูงผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ทางฝั่งต้นทาง ไปยังปลายทาง ด้วยเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ VPN แบบ 3G หรือดีกว่า จำนวน 12 วงจร ดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง		ความเร็ว
	ต้นทาง	ปลายทาง	
1	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ตู้เก็บเงินค่าบริการจอตลอด บริเวณทางเข้า-ออก ที่ 4 ลานจอตลอดสถานีรัชดาภิเษก (ซอยรัชดาภิเษก 28)	2 Mbps
2		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอตลอด บริเวณทางเข้า-ออก ที่ 1 ลานจอตลอดสถานีห้วยขวาง (ใกล้สี่แยกห้วยขวาง)	2 Mbps
3		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอตลอด บริเวณทางเข้า-ออก ที่ 1 ลานจอตลอดสถานีศูนย์วัฒนธรรม แห่งประเทศไทย (ใกล้แยกเทียมร่วมมิตร)	2 Mbps
4		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอตลอด บริเวณทางเข้า-ออกที่ 2 ลานจอตลอดสถานีศูนย์วัฒนธรรม แห่งประเทศไทย (ซอยรัชดาภิเษก 6)	2 Mbps
5		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอตลอด บริเวณทางเข้า-ออกที่ 1 ลานจอตลอดสถานีเพชรบุรี (ใกล้แยกอโศก - เพชรบุรี)	2 Mbps

/ลำดับ ...



ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง		ความเร็ว
	ต้นทาง	ปลายทาง	
6	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 5 อาคาร 1 ฝ่ายเทคโนโลยี สารสนเทศ	ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณ ทางเข้า-ออกที่ 2 ลานจอดรถสถานี ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ด้านถนนรัชดาภิเษก บริเวณสี่แยกคลองเตย	2 Mbps
7		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณ ทางเข้า-ออกที่ 1 ลานจอดรถสถานี สามย่าน ด้านหน้าวัดหัวลำโพง	2 Mbps
8		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณ ทางเข้า-ออกที่ 2 ลานจอดรถสถานี พระรามเก้า (ซอยรัชดาภิเษก 2)	2 Mbps
9		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณอาคารจอดรถสถานี คลองบางไผ่ ถนนกาญจนาภิเษก	2 Mbps
10		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณอาคารจอดรถสถานี สามแยกบางใหญ่ ถนนรัตนวิบูลย์	2 Mbps
11		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณอาคารจอดรถ สถานี แยกถนนพหลโยธิน 1 ถนนรัตนวิบูลย์	2 Mbps
12		ตู้เก็บเงินค่าบริการจอดรถ บริเวณอาคารจอดรถสถานี บางรักน้อย-ท่าอิฐ ถนนรัตนวิบูลย์	2 Mbps


3.2 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง ปรับแต่งค่า (Configuration) อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น ที่มีจำนวนอุปกรณ์และมีประสิทธิภาพเพียงพอในการให้บริการทุกจุด สำหรับเชื่อมโยงระบบทั้งฝั่งต้นทางและปลายทาง ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในของ รฟม. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ รฟม. สามารถใช้งานทั้งการรับ-ส่งข้อมูลได้ ทุกประเภทโดยไม่จำกัดปริมาณของข้อมูล ชั่วโมงการใช้งาน และจำนวนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา

3.3 รพม. มีสิทธิ์ร้องขอผู้รับจ้างให้จัดหาวงจรรีเสื่อสารข้อมูลที่มีคุณสมบัติและความเร็วในการใช้งานตามข้อ 13.1 เพิ่มเติมได้ในอนาคต เพื่อเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้งานกับระบบรายงานจำนวนที่ จอตรงว่างแบบ Real Time ระหว่างศูนย์คอมพิวเตอร์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ไปยังจุดติดตั้งตามที่ รพม. กำหนด (ปลายทาง) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 วงจร โดย รพม. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้นตลอด ระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา

4. บริการจัดเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์และการเฝ้าระวังรักษาความปลอดภัยระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผู้รับจ้างต้องทำการจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log File Collection) เฝ้าระวังความปลอดภัย เทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Monitoring) การประเมินความเสี่ยงให้กับระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ของ รพม. ตามที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	รายละเอียดของบริการ	
		Log File Collection	Security Monitoring
1	Active Directory Windows Server 2012 Standard R2 (No.1)	✓	✓
2	Mail Server Exchange 2013 Server 2012 Standard R2 (No.1)	✓	✓
3	Mail Server Exchange 2013 Server 2012 Standard R2 (No.2)	✓	✓
4	Checkpoint TE:1000X	✓	✓
5	SSL VPN Cisco ASA 5540	✓	✓
6	Firewall Palo Alto PA-850	✓	✓
7	F5 Big IP-i100800	✓	✓
8	IPS McAfee NS7200	✓	✓
9	Access Control System Cisco ISE	✓	✓
10	Active Directory Windows Server 2012 Standard R2 (No.2)	✓	✓
11	KM Server	✓	✓
12	Mits App Server	✓	✓
13	Wireless Controller ASA 5520	✓	✓
14	Mail Server Exchange 2013 Server 2012 Standard R2 (No.3)	✓	✓

/ทั้งนี้ ... 

ทั้งนี้ รฟม. มีสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรายการอุปกรณ์ในตารางตามที่ รฟม. กำหนด และมีสิทธิ์ร้องขอในการเพิ่มเติมจากรายการอุปกรณ์ ตามข้อ 4.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 รายการอุปกรณ์ โดย รฟม. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา

4.2 ผู้รับจ้างต้องให้บริการจัดเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log File) และเฝ้าระวังความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Monitoring) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ต้องมีศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังภัยคุกคามระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Operations Center : SOC) จัดตั้งอยู่ในประเทศไทย ที่มีระบบบริหารจัดการความปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Management Service : ISMS) ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 27001:2013 เพื่อให้บริการจัดเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log File) และเฝ้าระวังความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Monitoring) ให้กับระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ รฟม. กำหนดตามตารางในข้อ 4.1

(2) ต้องสามารถทำการเก็บรวบรวม Log File (Collection) ได้ถูกต้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้

(3) สามารถทำการคัดกรองเฉพาะ Log File ที่มีความสำคัญ (Filtering) การรวบรวม Log File จากอุปกรณ์หลายประเภท (Aggregation) โดยการจัดเก็บ Log File ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน (Normalization) การจัดลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ที่ตรวจพบจาก Log File (Prioritization) และทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Correlation) จาก Event Log ได้แบบ Real-time

(4) ต้องทำการวิเคราะห์เหตุการณ์ และแสดงผลแบบ Real Time เพื่อบอกลำดับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย (Incidents) โดยสามารถจำแนกระดับของความรุนแรง (Severity) และความสำคัญ (Priority) ของเหตุการณ์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้ 5 ระดับ เป็นอย่างน้อย

(5) ต้องจัดเก็บรายละเอียดและกำหนดระดับความสำคัญของอุปกรณ์แต่ละรายการตามข้อ 1) โดยใช้เกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญที่สอดคล้องกับผลกระทบทางธุรกิจ (Business Assets Value หรือค่า Confidentiality – Integrity – Availability : C-I-A)

(6) ต้องทำการป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและทำการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) เพื่อป้องกัน และรักษาความปลอดภัยของข้อมูล Log File

(7) ต้องทำการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ รฟม. ในทันที เมื่อมีเหตุการณ์เสี่ยงภัยหรือเหตุการณ์การบุกรุกระบบที่มีระดับความสำคัญหรือความรุนแรงสูง ผ่านทางโทรศัพท์ หรือ E-Mail

(8) ต้องมีทีม CSIRT (Computer Security Incident Response Team) พร้อมทั้งจะปฏิบัติหน้าที่ในการตอบสนองต่อเหตุการณ์การบุกรุกระบบได้จำนวนอย่างน้อย 4 ครั้ง โดยเมื่อเกิดเหตุการณ์การบุกรุกระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ รฟม. และ/หรือ รฟม. ต้องการความช่วยเหลือผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการ ณ สถานที่ของ รฟม. ภายใน 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่ รฟม. ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรสาร หรือ E-Mail รวมถึงช่องทางการสื่อสารอื่นๆ ตามที่ รฟม. กำหนดได้ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุด

(9) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่ในการประสานงาน (Helpdesk Support) ให้กับเจ้าหน้าที่ รฟม. ตลอด 24 ชั่วโมง

/ (10) ผู้รับจ้าง ...



(10) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานประจำเดือน เพื่อรายงานการเฝ้าระวังความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Monitoring) โดยมีรายละเอียดที่ต้องจัดส่งให้ รพม. ดังต่อไปนี้

- สรุปจำนวนเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ที่เป็น Critical
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ทั้งหมดที่คุกคามระบบ โดยจำแนกตามสถานะ ความเร่งด่วน (Critical, High, Medium, Low, Very Low)
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยจำแนกตามสถานะความเร่งด่วน (Critical, High, Medium, Low, Very Low)
- สรุป Signature ที่เป็นสาเหตุในการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ที่เกิดขึ้นมากที่สุด 10 อันดับ
- สรุปรายการอุปกรณ์ของ รพม. ที่เฝ้าระวังภัยคุกคาม
- สรุปจำนวน Ticket ที่เกิดขึ้นในรอบเดือน โดยจำแนกตามสถานะของ Ticket
- สรุปรายละเอียดการทำงาน การวิเคราะห์เหตุการณ์ ของแต่ละ Ticket
- สรุปการเรียกใช้ทีม CSIRT (ถ้ามี)
- สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมากที่สุด 10 อันดับแรก จำแนกตามหัวข้อต่างๆ เช่น Rule Name, Source IP Address, Source Port, Target IP Address, Target Port

ทั้งนี้ ต้องจัดส่งรายงานดังกล่าวเป็น PDF File ให้กับ รพม. ทาง E-Mail และจัดทำรายงานสรุปเป็นเอกสารนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง รพม. เป็นประจำทุกเดือน โดยจัดส่งภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

4.3 ผู้รับจ้างต้องมีระบบแสดงสถานะการให้บริการและผลจากการวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบผ่านทาง Web Portal ได้ โดยมีข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) สถานะของการเปิดและปิด Tickets
- (2) สถานะของ Incidents ที่เกิดขึ้น
- (3) สรุปผลการให้บริการ (Service History) และสถิติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน
- (4) สถานะของการเฝ้าระวัง เช่น จำนวนของ Log จำนวนของ Analyzed Incidents และ Top 5 attack
- (5) สถิติของภัยคุกคามแบบ Real-time โดยแยกประเภทตามภัยคุกคามที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Top Attack) ไอพีแอดเดรสต้นทางและหมายเลขพอร์ต (Port Number) เป็นต้น
- (6) รายงานประจำเดือน สำหรับการเฝ้าระวังความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security Monitoring)

4.4 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการเจาะระบบ (Penetration Testing) ตามที่ รพม. กำหนด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 15 ระบบงาน และมีจำนวน IP Address ที่ใช้ทดสอบของทุกระบบงานรวมกันไม่น้อยกว่า 32 IP Address ตามที่ รพม. กำหนดหลังจากลงนามในสัญญา เพื่อนำรายละเอียดของช่องโหว่จากการทดสอบระบบงานดังกล่าวมาประกอบการวิเคราะห์เหตุการณ์บุกรุก รวมถึงผลกระทบในการเฝ้าระวังความปลอดภัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการปิดช่องโหว่ที่ตรวจพบ โดยจัดทำรายงานเป็นเอกสารสีจำนวน 2 ชุด และไฟล์เอกสารโดยจัดเก็บลงใน Flash Drive แบบ USB จำนวน 3 ชุด ส่งให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้าง ภายใน 30 วัน หลังจากดำเนินการแล้วเสร็จ ภายในระยะเวลาที่ให้บริการตามสัญญา โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย		
Mail Server	1 ระบบ	6 IP Address
Active Directory	1 ระบบ	2 IP Address
Vmware (V-Center)	1 ระบบ	4 IP Address
Virtual Desktop Infrastructure Server	1 ระบบ	1 IP Address
File Server	1 ระบบ	4 IP Address
Cloud Server	1 ระบบ	2 IP Address
ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล		
Monitoring Solarwinds	1 ระบบ	1 IP Address
Cisco Core Switch	1 ระบบ	2 IP Address
Cisco VPN , WLC	1 ระบบ	2 IP Address
ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย		
Firewall (PaloAlto , F5 , Checkpoint)	1 ระบบ	3 IP Address
ระบบ Application ของ รพม.		
ระบบเว็บไซต์ศูนย์กลางองค์ความรู้	1 ระบบ	1 IP Address
ระบบห้องพยาบาล	1 ระบบ	1 IP Address
ระบบร้องเรียนอาชีพอนามัย	1 ระบบ	1 IP Address
ระบบงานอื่นๆ ตามที่ รพม.กำหนด	2 ระบบ	2 IP Address
รวมทั้งสิ้น	15 ระบบ	32 IP Address

ทั้งนี้ รพม. มีสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรายการอุปกรณ์ในตารางตามที่ รพม. กำหนด โดย รพม. ไม่ต้องเสียค่าใช้บริการใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการตามสัญญา

5. บริการพื้นที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR-Site) มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ผู้รับจ้างต้องมีสถานที่เพื่อให้ รพม. ใช้จัดตั้งเป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR-Site) โดยเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับ ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ รพม. ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) ต้องมีทำเลที่ตั้งของตัวอาคารที่ใช้เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองของ รพม. ที่ได้ตามมาตราฐาน อยู่ในทำเลที่เหมาะสม ไม่อยู่ใกล้พื้นที่เสี่ยงต่อการข่มขู่ประท้วง เช่น สถานทูต สถานที่ราชการ ที่ทำการพรรคการเมือง หรือไม่ควรอยู่ใกล้พื้นที่ๆ มีความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม หรือระบบสาธารณูปโภค และระบบสื่อสารข้อมูลขัดข้องบ่อยครั้ง รวมทั้งตัวอาคารไม่มีประวัติการเกิดเพลิงไหม้หรือมีการก่อวินาศกรรมบ่อยครั้ง
- (2) ต้องมีศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (DR-Site) โดยมีระยะห่างจาก รพม. (เลขที่ 175 ถนนพระรามเก้า แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร) เป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 15 กิโลเมตร และสามารถเดินทางสะดวก เข้าถึงได้จากถนนสายหลัก
- (3) ต้องมีพื้นที่จอดรถให้กับเจ้าหน้าที่ รพม. ไม่น้อยกว่า 10 คัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ค่าที่จอดรถตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ
- (4) ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในอาคาร พร้อมติดตั้งกล้องวงจรปิดที่มีการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง
- (5) ต้องมีศูนย์ Data Center ด้าน Co-Location ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน Tier 3 และได้รับมาตรฐาน ISO 27001 : 2013
- (6) ต้องมีบริการ Co-Location ให้ รพม. ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ภายในตู้ Rack ที่มีพื้นที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 42 U และมีวงจรสื่อสารความเร็วสูงผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ความเร็วไม่น้อยกว่า 30 Mbps เพื่อเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก รพม. โดยผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน ในกรณีที่ รพม. มีการติดตั้งอุปกรณ์
- (7) ผู้รับจ้างต้องมีอุปกรณ์ Appliance Firewall เพื่อใช้ป้องกันให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ของ รพม. ตลอดระยะเวลาที่ใช้บริการ โดยคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - มี Interface Port แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 Port
 - มี Interface Port แบบ RJ45 รองรับการเชื่อมต่อ DMZ/HA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Port
 - รองรับ Firewall Throughput รวม ไม่น้อยกว่า 4 Gbps
 - รองรับ SSL VPN Throughput ไม่น้อยกว่า 200 Mbps
 - รองรับ Concurrent SSL ไม่น้อยกว่า 200 User
 - รองรับ Intrusion Protection System (IPS) Throughput ไม่น้อยกว่า 450 Mbps
- (8) ต้องมีเจ้าหน้าที่ Network Operation Center (NOC) คอยเฝ้าระวังอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยให้บริการลูกค้า เช่น การ Reboot เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) การเปลี่ยนใส่เทปเพื่อการ

สำรองข้อมูลประจำวัน การเปิดเปิดอุปกรณ์ต่างๆ หรือช่วยตรวจดูไฟสถานะต่างๆ ของอุปกรณ์ ภายในตู้อุปกรณ์ เป็นต้น

- (9) ต้องมีสำนักงานชั่วคราวภายในศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- เป็นสำนักงานชั่วคราวที่ รพม. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน
 - ต้องมีระบบเครือข่าย LAN เชื่อมต่อแบบ Gigabit Ethernet Port 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และระบบเครือข่าย Wi-Fi ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของ รพม. ภายในศูนย์ Data Center ได้ รวมทั้งต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้
 - ต้องมีอุปกรณ์สำนักงานที่สามารถรองรับผู้ใช้งานได้จำนวนอย่างน้อย 20 คน ซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
 - เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวนอย่างน้อย 12 เครื่อง
 - เครื่องมัลติฟังก์ชัน (copy/scanner) จำนวนอย่างน้อย 2 เครื่อง
 - โทรศัพท์ จำนวนอย่างน้อย 2 คู่สาย
 - อุปกรณ์โปรเจคเตอร์ จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
 - อุปกรณ์เครือข่ายอื่นๆ ที่จำเป็น ได้แก่ อุปกรณ์ Layer 2 Switch ที่มี Port แบบ Gigabit Ethernet 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 Ports พร้อมสายสัญญาณ UTP และอุปกรณ์ต่อพ่วงไฟฟ้า เป็นต้น

