

เอกสารแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

- ชื่อโครงการ จัดซื้อระบบเครื่องแม่ข่ายแบบประมวลผลกลุ่มเมฆ และ Virtual Desktop Infrastructure ระยะที่ 2
- หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย
- วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 10,000,000.00 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
- วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 3 พฤษภาคม 2562
เป็นเงิน 9,984,883 บาท (เก้าล้านเก้าแสนแปดหมื่นสี่พันแปดร้อยแปดสิบสามบาทถ้วน)(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
- แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากบริษัทต่างๆ ดังนี้
 - บริษัท เอสวีไอเอ จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท อาร์ ที เอส (2003) จำกัด
 - บริษัท เอ็นทีที คอมมิวนิเคชั่นส์ (ประเทศไทย)
- รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - นายศีกานต์ ประถมบูรณ์ ผอ.กผส. ผทท. ประธานกรรมการ
 - นายสมเจตน์ เวชปัญญาดำรง พนักงานบริหารระบบคอมพิวเตอร์ 6 กรรมการ
 - นายเสกสรรค์ วงศ์ปรีดากร พนักงานบริหารพัสดุ 6 กรรมการ
 - นางสาววิภาณี อินทพันธุ์ พนักงานบริหารงานทั่วไป กรรมการ
 - นายจิรายุทธ จิตรังษี พนักงานบริหารระบบคอมพิวเตอร์ 6 กรรมการและเลขานุการ

ขอบเขตของงานจัดซื้อระบบเครื่องแม่ข่ายแบบประมวลผลกลุ่มเมฆ
และ Virtual Desktop Infrastructure ระยะที่ 2

1. เหตุผลและความจำเป็น

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย รฟม. ได้จ้างที่ปรึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลประจำปีงบประมาณ 2560 - 2564 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. ให้สามารถรองรับการให้บริการที่จะมีเพิ่มขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนปฏิบัติการดิจิทัลดังกล่าวนี้ ได้กำหนดให้ รฟม. มีการพัฒนาระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆ และ Virtual Desktop Infrastructure โดยในปีงบประมาณ 2561 รฟม. ได้จัดซื้อระบบเครื่องแม่ข่ายแบบประมวลผลกลุ่มเมฆและ Virtual Desktop Infrastructure เพื่อให้บริการศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์รวมทั้งได้กำหนดให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบประมวลผลกลุ่มเมฆและ Virtual Desktop Infrastructure ให้รองรับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีเพิ่มขึ้นตามภารกิจของ รฟม.

2. วัตถุประสงค์

รฟม. มีความประสงค์ที่จะจัดซื้อระบบเครื่องแม่ข่ายแบบประมวลผลกลุ่มเมฆ และ Virtual Desktop Infrastructure ระยะที่ 2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของระบบเครื่องแม่ข่ายแบบประมวลผลกลุ่มเมฆ Virtual Desktop Infrastructure รองรับบริการฝึกอบรมระบบหรือซอฟต์แวร์ด้านกราฟิก และเพิ่มความสามารถในการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาส่วนบุคคล โดยมีรายการที่จะจัดหาดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1) ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Desktop Infrastructure : VDI) พร้อมสิทธิ์การใช้งานจำนวน 50 สิทธิ์ | จำนวน 1 ระบบ |
| 2) ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา (Mobile Device Management : MDM) พร้อมสิทธิ์การใช้งานจำนวน 500 สิทธิ์ | จำนวน 1 ระบบ |
| 3) สิทธิ์การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน Windows Virtual Desktop Access (VDA) | จำนวน 50 สิทธิ์ |
| 4) สิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส | จำนวน 50 สิทธิ์ |
| 5) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย | จำนวน 2 ชุด |
| 6) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Thin Client | จำนวน 10 ชุด |

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

/3.4 ไม่เป็นบุคคล...

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการขาย พร้อมติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ให้กับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ รพม. เชื่อถือได้ จำนวนอย่างน้อย 1 สัญญา โดยมีมูลค่าต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาท ซึ่งเป็นผลงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาของสัญญา พร้อมทั้งแนบสำเนาขอบเขตของงานดังกล่าวมาในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

4. หลักเกณฑ์และการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ รพม. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

4.1 ราคายื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 (ระบบ e-GP จะคำนวณคะแนนให้อัตโนมัติ)

4.2 คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานราชการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 คิดเป็น 100 คะแนน โดยพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

- คุณสมบัติทางเทคนิคของระบบ

80 คะแนน

พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการดังนี้

จำนวนสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน

จำนวนสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา

/คุณสมบัติ...

คุณสมบัติของหน่วยประมวลผลภาพ
ความจุของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Thin Client

- ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อ รฟม. 20 คะแนน
 - 4.3 บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20 คิดเป็น 100 คะแนน
 - การบำรุงรักษาระบบ 100 คะแนน
- (พิจารณาถึงระยะเวลาในการบำรุงรักษาระบบ)

5. เงื่อนไขและข้อกำหนดทั่วไป

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและให้บริการจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องออกให้เพื่อมายื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ และหนังสือนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยแนบหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

รายการที่ต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายและให้บริการดังต่อไปนี้

- 1) ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Desktop Infrastructure : VDI)
- 2) ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา (Mobile Device Management : MDM)

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 2 คน เพื่อทำหน้าที่ออกแบบ ติดตั้ง ควบคุม การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเจ้าหน้าที่ที่เสนอจะต้องมีความรู้ความชำนาญ ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน และจะต้องมีเอกสารรับรองคุณวุฒิ VMware Certified Professional เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 6.5 หรือดีกว่า โดยแนบเอกสารรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่างๆ และซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติตรงตาม Catalog หรือ Brochure ของบริษัทผู้ผลิต ที่เสนอขายตามท้องตลาด โดยมีระบบหลัก และ/หรือองค์ประกอบหลัก ที่มีได้ประกอบ และ/หรือ ดัดแปลงเพื่อใช้เฉพาะการประกวดราคาครั้งนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำเอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติ โดยระบุรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เทียบกับข้อกำหนดตามขอบเขตของงานนี้ พร้อมทั้งต้องมี Catalog หรือ Brochure หรือหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ขีดเส้นใต้หรือทำเครื่องหมาย พร้อมหัวข้อกำกับรายการที่เสนอไว้อย่างชัดเจน โดยแนบมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

5.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งต้องมีเอกสารรับรอง ดังนี้

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series หรือเทียบเท่า
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่รับรองมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า เช่น UL หรือ TUV หรือเทียบเท่า
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือ EN หรือเทียบเท่า

โดยแนบ...

โดยแนบเอกสารรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

5.5 ราคาที่เสนอให้รวมถึง ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ค่าขนย้าย ค่าดำเนินการติดตั้ง และอุปกรณ์อื่นใดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้งานเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลของ รฟม. ที่มีและใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรณีมีรายการใด ประมาณการผิดพลาด หรือตกหล่น ในส่วนของอุปกรณ์ใดๆ ส่งผลให้อุปกรณ์นั้น หรือระบบโดยภาพรวม ไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการของ รฟม. ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายจัดหาเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ทาง รฟม. ได้กำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มเติม

5.6 ซอฟต์แวร์ที่เสนอต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ รฟม. ได้รับสิทธิ์การใช้งานถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์และมีสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย รวมทั้งต้องเป็นรุ่นใหม่ และยังจัดจำหน่ายอยู่ ณ วันที่ส่งมอบ พร้อมเอกสารแสดงสิทธิ์

5.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอต้องเป็นของแท้ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และต้องเป็นของใหม่ที่ยังมิได้ถูกติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน รวมทั้งต้องไม่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt)

5.8 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอ ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220V AC 50Hz ตามมาตรฐานของไทยได้ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงระบบไฟฟ้า และปลั๊กไฟฟ้าของอุปกรณ์ทุกรายการ จะต้องเป็นชนิด 3 ขา (มีขาสำหรับสายดิน)

5.9 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับประกันความชำรุดบกพร่องที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

5.10 ในกรณีที่มีการส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่างๆ และซอฟต์แวร์ ต่างไปจากที่กำหนดไว้หรือที่เสนอมา จะต้องมียกเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ว่าเป็นรุ่นใหม่และจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้หรือที่เสนอมา ทั้งนี้ รฟม. สงวนสิทธิ์ที่จะรับมอบหรือไม่ก็ได้

6. ขอบเขตของการดำเนินงาน

6.1 ผู้ขายต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (Kick off Meeting) เพื่อนำเสนอแผนการดำเนินการออกแบบ และการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์อย่างละเอียดเพื่อใช้สำหรับประกอบการปฏิบัติงานจริง ภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีหัวข้อที่นำเสนออย่างน้อยดังนี้

- 1) แนวทางการดำเนินงาน วิธีปฏิบัติงาน แนวคิดในการออกแบบระบบ การออกแบบการเชื่อมโยงระบบ (System Diagram, Network Diagram) พร้อมเอกสาร
- 2) บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่จะปฏิบัติงาน พร้อมช่องทางการติดต่อประสานงาน เช่น หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ E-mail เป็นอย่างน้อย
- 3) การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ จัดทำรายละเอียดการเชื่อมโยงระบบ System Diagram รายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ Rack Diagram รายละเอียดการตั้งค่าอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ โดยการออกแบบให้คำนึงถึงคุณสมบัติ High Availability, Security และ Automation

- 4) รายการอุปกรณ์และรายการซอฟต์แวร์ที่ต้องส่งมอบ พร้อมทั้งเครื่องมือที่จำเป็นในการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามสัญญา
- 5) รายละเอียดแนวทาง วิธีการและขั้นตอนการทดสอบระบบ
- 6) แผนการฝึกอบรมและหลักสูตรการฝึกอบรม

6.2 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่ได้มาพร้อมสัญญานี้ มาติดตั้งและทดสอบ ให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ของ รพม. ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามสถานที่ที่ รพม. กำหนด ให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 8 โดยมีรายละเอียดขอบเขตของงานอย่างน้อยดังนี้

- 1) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เจ้าของผลิตภัณฑ์แนะนำ โดยสามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายของ รพม. และระบบคอมพิวเตอร์เสมือนของ รพม. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือตามความต้องการของ รพม. โดยต้องสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท cad/cam หรือซอฟต์แวร์ประเภท Multimedia ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - สามารถใช้งานจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android และ IOS
 - สามารถใช้งานอุปกรณ์ Flash Drive ได้
 - สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย จากเครือข่ายภายในและภายนอก รพม. โดยไม่ต้องเชื่อมต่อ VPN
- 2) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา (MDM) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่เจ้าของผลิตภัณฑ์แนะนำ โดยสามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่าย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือตามความต้องการของ รพม.
- 3) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา (MDM) ให้สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ที่มีระบบปฏิบัติการ IOS และ Android และ Windows10 ได้โดยต้องสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ลงทะเบียนอุปกรณ์โดยใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านบนระบบ Active Directory ของ รพม.
 - ติดตั้ง Application บนอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบเครือข่าย Internet ทั้งภายในและภายนอก รพม.
 - ถอนการติดตั้ง Application บนอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบเครือข่าย Internet ทั้งภายในและภายนอก รพม.
 - สั่งล๊อคหน้าจอของอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบเครือข่าย Internet ทั้งภายในและภายนอก รพม.

- ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่สามารถดูไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของ รพม. ได้จากระบบเครือข่าย Internet ทั้งภายในและภายนอก รพม.
 - ส่งข้อความชนิด Text ไปยังอุปกรณ์ที่ลงทะเบียนได้
- 4) ต้องติดตั้งระบบบริหารจัดการ Thin Client ให้สามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อไปยังระบบคอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติ
 - 5) ต้องติดตั้งระบบลงทะเบียนผลิตภัณฑ์ ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้าง สามารถมาลงทะเบียนซอฟต์แวร์ (Activate License) ได้โดยอัตโนมัติ

6.3 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและซอฟต์แวร์ ให้ใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอกของ รพม. ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันอย่างน้อยดังนี้ Dell EMC S4048 10/40GbE Network Switch, IBM DS4700, Netapp FAS2020, HP3PAR 8400, HP MSA2040, HP StorageWorks MSL2024, HP StorageWorks D2D4312, Dell SC9000, Dell SCV3020, Hitachi G200, Dell Brocade 6505

6.4 ต้องตั้งค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้สามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ ไปแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบของ รพม. ผู้ขาย หรือระบบเฝ้าระวังของผู้ผลิต

6.5 ผู้ขายต้องติดตั้งสวิตช์แสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อต้นทาง/ปลายทาง ที่สายสัญญาณทุกเส้น

6.6 หลังจากที่ผู้ขายได้ดำเนินงานต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องจัดส่งรายงานผลการดำเนินงาน และเอกสารอื่นๆ เช่น แผนผังระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล (Network Diagram) และแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ (Rack Diagram) แผนผังการเชื่อมต่อสาย (Wiring Diagram) แผนผังการเชื่อมโยงระบบ (System Diagram) คู่มือขั้นตอนการเปิดปิดระบบ คู่มือการติดตั้งระบบ เป็นต้น โดยจัดทำเป็นรูปเล่มต้นฉบับอย่างละ 2 ชุด

7. การฝึกอบรมและคู่มือ

7.1 ผู้ขายต้องเสนอหัวข้อการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับผู้ดูแลระบบและสำหรับผู้ใช้งาน พร้อมเอกสารที่จะใช้ฝึกอบรมที่เป็นภาษาไทยให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฟทท.) พิจารณา ก่อนทำการฝึกอบรม โดยเนื้อหาการฝึกอบรมต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ซึ่งต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเบื้องต้นการติดตั้ง กำหนดค่า การบริหารจัดการ และการแก้ไขปัญหา (Installation, Configuration, Management, Troubleshooting)

7.2 ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมตามข้อ 7.1 ภายใน 60 วันนับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบจำนวนอย่างน้อย 4 คน โดยจำนวนวันที่ทำการฝึกอบรมต้องไม่น้อยกว่า 3 วัน และในการฝึกอบรมดังกล่าว ผู้ขายต้องจัดเตรียมวิทยากรจากสถาบันฝึกอบรมที่ผ่านการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ หรือวิทยากรจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย พร้อมเอกสารการฝึกอบรม อาหารว่างจำนวน 2 มื้อ และอาหารกลางวันจำนวน 1 มื้อต่อวัน ตามจำนวนที่ รพม. กำหนด

8. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ผู้ขายจะต้องสำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ จัดทำแผนการดำเนินงาน ติดตั้งอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ ทดสอบระบบ ส่งมอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ และเอกสารต่างๆ ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา

9. การส่งมอบงานและการตรวจรับ

9.1 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทดสอบ และตรวจรับผลิตภัณฑ์ที่เสนอตามสัญญานี้ ต่อเมื่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ รพม. ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้ขายว่าได้ติดตั้งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดตามข้อ 6 เสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะส่งมอบแล้ว พร้อมทั้งทำการสำเนาเอกสารทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เช่น .doc, .xls, .vsd เป็นต้น บรรจุลงใน USB Flash Drive ขนาด 32 GB ที่มีการเชื่อมต่อแบบ USB Type-A และ USB Type-C จำนวน 5 ชุด และ รวบรวมไฟล์ติดตั้งของซอฟต์แวร์ที่ใช้งานทั้งหมดลงใน USB External Hard Drive หรือ External Storage ขนาดไม่น้อยกว่า 2TB

9.2 ผู้ขายต้องจัดทำร่างคู่มือผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) คู่มือผู้ใช้งาน (User Manual) แสดงรายละเอียดขั้นตอนการใช้งาน บริหารจัดการระบบและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างละเอียดสำหรับใช้ ประกอบการทำงานได้จริง เป็นภาษาไทยพร้อมรูปภาพประกอบ โดยส่งให้ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฟทท.) พิจารณาก่อนการจัดทำเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์

10. วงเงินในการจัดหา

10,000,000 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

11. การรับประกันและการบำรุงรักษา

11.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง และรับประกันลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์เครือข่ายทุกรายการที่ได้มาพร้อมกับสัญญานี้เป็น ระยะเวลา 3 ปี

11.2 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมช่องทางสื่อสาร สำหรับแจ้งเหตุชำรุดบกพร่อง ผ่านทางระบบ Helpdesk หรือ Call Center หรือ E-mail

11.3 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ที่เสนอ ตามคาบเวลาที่ต้องบำรุงรักษา และจะต้องทำการบำรุงรักษาอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี หรือเป็น ระยะเวลาห่างกันไม่เกิน 4 เดือนต่อครั้ง โดยผู้ขายต้องส่งตารางคาบเวลาการบำรุงรักษามาให้ทราบก่อน ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันเพื่อให้ รพม. พิจารณาก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง พร้อมทั้งส่งรายงานการ บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งหมดให้ รพม. ทุกครั้งภายใน 15 วัน หลังจาก que ผู้ขายได้ทำการบำรุงรักษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว การบำรุงรักษาตามคาบเวลาจะต้องดำเนินการอย่าง น้อยตามรายการต่อไปนี้

- ทำความสะอาดตัวเครื่อง
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบตามสัญญาให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและหากมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่สำคัญจากผู้ผลิต ต้องแจ้งให้ รพม. ทราบเพื่อพิจารณาปรับปรุงด้วย
- สำเนาการตั้งค่าของอุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบความครบถ้วนของ Hardware หากมีการสูญหายของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ ผู้ขายจะต้องทำรายงานให้ รพม. ทราบทันที

11.4 กรณีระบบคอมพิวเตอร์ชำรุดบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน ผู้ขายจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์เพื่อเริ่มดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องภายใน 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ รพม. ได้แจ้งความชำรุดบกพร่องให้ผู้ขายทราบทางโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายในวันทำการถัดไป โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้ง หรือสถานที่ตามที่ รพม. กำหนด (On-Site Service) แบบ 8 ชั่วโมง 5 วัน

11.5 กรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ผู้ขายต้องจัดหาอะไหล่หรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมหรือดีกว่าและมีสภาพดี มาให้ รพม. ใช้งานทดแทนเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ตามสัญญาสามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิม

11.6 กรณีการเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ให้ใหม่ วัสดุอุปกรณ์นั้นจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ


11.7 กรณีที่มีการเคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงค่า (Re-config) ของระบบและ/หรืออุปกรณ์ ที่ได้ติดตั้งตามสัญญา รพม. มีสิทธิ์ที่จะแจ้งให้ผู้ขายมาดำเนินการให้ รพม. ได้ตลอดอายุสัญญา โดย รพม. ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

12. การชำระเงิน

การชำระเงินตามสัญญานี้ รพม. จะชำระเงินให้แก่ผู้ขาย หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานตามข้อ 9 เรียบร้อยแล้ว

13. อัตราค่าปรับ

13.1 กรณีส่งมอบระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ ที่ได้ติดตั้งตามสัญญาล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญา บางรายการหรือทั้งหมด หรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายละเอียดและคุณลักษณะที่กำหนด หรือส่งมอบแล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ รพม. มีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ ในกรณีที่ รพม. ไม่ใช่สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ รพม. เป็นรายวัน (เศษของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง)


/ของมูลค่า...

ของมูลค่าตามสัญญา โดยนับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามข้อ 8 จนถึงวันที่ผู้ขายได้ติดตั้ง และส่งมอบระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ ที่ได้มาตามสัญญาให้แก่ รฟม. จนถูกต้องครบถ้วน

13.2 กรณีที่ รฟม. ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา นอกจากยินยอมให้ รฟม. คิดค่าปรับตามข้อ 13.1 นับแต่วันผิดสัญญาจนถึงวันบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้ขายยินยอมให้ รฟม. ริบหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ รฟม. จะเห็นสมควร

13.3 กรณีที่ผู้ขายไม่ซ่อมแซมแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของผลิตภัณฑ์ตามข้อ 11.4 ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ รฟม. เป็นรายวัน (เศษของวันให้ปรับเป็นหนึ่งวัน) ในอัตราวันละ 5,000 บาท ในกรณีผู้ขายไม่นำเงินมาชำระค่าปรับให้ รฟม. ผู้ขายยินยอมให้ รฟม. หักเงินค่าปรับดังกล่าวออกจากหลักประกันสัญญา

13.4 กรณีที่ผู้ขายไม่ฝึกอบรมตามข้อ 7 ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ รฟม. เป็นรายวัน (เศษของวันให้ปรับเป็นหนึ่งวัน) ในอัตราวันละ 3,000 บาท กรณีผู้ขายไม่นำเงินมาชำระค่าปรับให้ รฟม. ผู้ขายยินยอมให้ รฟม. หักเงินค่าปรับดังกล่าวออกจากหลักประกันสัญญา

14. การขอขยายระยะเวลาส่งมอบงาน

14.1 ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือบกพร่องของ รฟม. หรือพฤติกรรมอันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติกรรมดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรให้ รฟม. ทราบ เพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 15 วันนับแต่วันที่เหตุนั้นเกิดขึ้น โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

14.2 ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อ 14.1 ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิ์เรียกร้องในการขอขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของ รฟม. ซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือ รฟม. ทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

14.3 การขยายกำหนดเวลาทำงานตามข้อ 14.1 ให้อยู่ในดุลยพินิจของ รฟม. ที่จะพิจารณาตาม ที่เห็นสมควร

15. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

15.1 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ผู้ขายจัดหาเพื่อใช้ในโครงการนี้ทั้งหมด รฟม. ต้องได้รับเอกสารสิทธิ์ (Software License) และ/หรือ สิทธิการใช้งานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยเอกสารสิทธิ์ดังกล่าว รฟม. จะเป็นเจ้าของเอกสารสิทธิ์ทั้งหมด

15.2 ผู้ขายที่เข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. ต้องปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ รฟม. และจะต้องรักษาความลับต่างๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงานโดยห้ามมิให้ผู้ขายนำข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดที่ได้จากการปฏิบัติงานใน รฟม. ไปทำซ้ำ เผยแพร่ หรือวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อการอื่นใด ไม่ว่าการกระทำดังกล่าวจะเป็นการหาผลประโยชน์หรือไม่ก็ตาม หาก รฟม. ตรวจสอบผู้ขายจะต้องชดใช้ค่าเสียหายเป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่ามูลค่า

ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ การรักษาความลับให้มีผลนับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา และมีผลอยู่ตลอดไปแม้ว่าสัญญานี้ครบกำหนดระยะเวลา หรือสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุผลใดๆ ทั้งนี้ ผู้ขาย และ/หรือเจ้าหน้าที่ของผู้ขายต้องลงนามในสัญญาการเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ตามรูปแบบที่ รพม. กำหนด

15.3 รพม. มีสิทธิ์ในการตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูล และมีสิทธิ์ในการยกเลิกการให้สิทธิ์ต่างๆ แก่เจ้าหน้าที่ที่ผู้ขายส่งเข้ามาปฏิบัติงาน

15.4 ในกรณีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ หรือมีการปลอมแปลงเอกสาร หรือมีการแจ้งเอกสารอันเป็นเท็จ โดย รพม. มิได้แก้ไขตัดแปลงไปจากเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ขายมีอำนาจกระทำได้และ รพม. ต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายต่อบุคคลภายนอกเนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งค่าธรรมเนียมและค่าทนายความแทน รพม. ทั้งนี้ รพม. จะแจ้งให้ผู้ขายทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อได้มีการกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิ์เรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

15.5 การใช้ประโยชน์จากระบบและ/หรืออุปกรณ์ตามสัญญานี้ ผู้ขายยินยอมให้อยู่ภายใต้การจัดการและการควบคุมดูแลของ รพม. โดยสิ้นเชิง นอกจากนี้ รพม. จะใช้ในการปฏิบัติงานของ รพม. เองแล้ว รพม. อาจให้ผู้อื่นมาใช้ระบบและ/หรืออุปกรณ์นี้ได้โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของ รพม.

16. ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

16.1 ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Advanced จำนวนอย่างน้อย 50 สิทธิ์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

1) สามารถรับ/ส่ง ข้อมูลภาพและเสียงจากระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Thin Client ที่เสนอ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ของ รพม.

2) สามารถรับ/ส่ง ข้อมูล Text จากระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Thin Client ที่เสนอ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ของ รพม. ด้วยวิธีการ Copy และ Paste ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 Megabyte

3) สามารถเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน (Profile) ไว้ที่ Storage ส่วนกลาง และผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานได้โดยไม่เกิดความแตกต่าง

4) สามารถใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงแบบ USB ได้อย่างน้อยดังนี้ Printer, Scanner, Flash Drive, External HDD, Mouse, Keyboard และสามารถกำหนดนโยบายการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงได้

5) สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ออกแบบ CAD/CAM แบบ 3D เช่น AutoCAD ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การ์ดประมวลผลภาพสำหรับระบบเสมือน NVIDIA GRID บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

6) สามารถใช้กับอุปกรณ์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows, Mac, Zero Client, Thin Client, IOS และ Android ได้เป็นอย่างน้อย

- 7) สามารถยืนยันตัวตนและกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) โดยแบ่งตามกลุ่มของผู้ใช้งาน ผ่าน Active Directory ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 8) สามารถใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) ได้จากภายในและภายนอกเครือข่ายของ รพม. โดยการรับ/ส่งข้อมูลต้องได้รับการเข้ารหัสแบบ SSL/TLS หรือดีกว่า
- 9) สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนผ่านเน็ตเวิร์คด้วยโปรโตคอล RDP , PCoIP และโปรโตคอลที่มีการบีบอัดข้อมูลแบบ H.264 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 10) สามารถแสดงผลแบบหลายจอมอนิเตอร์ด้วยความละเอียดหน้าจอ 1920 x 1200 Pixel เป็นอย่างดีน้อย
- 11) สามารถส่งผ่านข้อมูลภาพตามมาตรฐาน 480p, 720p และ 1080p โดยไม่ต้องติดตั้ง Codec เพิ่มเติมที่ระบบปฏิบัติการบนเครื่อง Client ได้
- 12) สามารถสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM Client) โดยอัตโนมัติ
- 13) มีสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดได้ตลอดอายุสัญญา

16.2 ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์สื่อสารพกพา (Mobile Device Management: MDM) แบบ Advance จำนวนอย่างน้อย 500 สิทธิ์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกรออกแบบมาเพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์ Mobile โดยเฉพาะ
- 2) สามารถบริหารจัดการระบบผ่านเว็บได้เป็นอย่างดีน้อย
- 3) สามารถใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า 500 เครื่อง (Per Device)
- 4) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smartphone) ที่มีระบบปฏิบัติการ Android OS, Apple OS สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Laptop) ที่มีระบบปฏิบัติการ Windows OS version 10 เป็นต้นไป
- 5) สามารถลงทะเบียนอุปกรณ์โดยใช้ชื่อผู้ใช้งานจาก Active Directory ของ รพม. ได้
- 6) รองรับการทำ Multi-factor Authentication
- 7) สามารถตรวจสอบรายชื่ออุปกรณ์ที่ลงทะเบียนใช้งานระบบ
- 8) สามารถสั่งติดตั้งโปรแกรมขององค์กรให้อุปกรณ์เคลื่อนที่จากระยะไกล
- 9) สามารถลบข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์เฉพาะส่วนที่เป็นขององค์กร
- 10) สามารถเชื่อมต่อกับ ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอินเทอร์เน็ต ขององค์กรผ่าน Secure Browser
- 11) มีระบบ Mobile Content Management ที่สามารถดูไฟล์ขององค์กรได้ และสามารถป้องกันการส่งต่อข้อมูลโดยการ Copy Past
- 12) สามารถเข้ารหัสข้อมูลขององค์กรที่อยู่บนอุปกรณ์
- 13) สามารถสั่ง Lock อุปกรณ์
- 14) สามารถส่งข้อความผ่านระบบ Internet ไปยังอุปกรณ์ที่ลงทะเบียน

- 15) สามารถตรวจสอบ Location ของอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smartphone)
- 16) สามารถตรวจสอบหรือป้องกันการนำอุปกรณ์ที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบปฏิบัติการ (Root, Jailbreak)
- 17) สามารถแยกส่วนพื้นที่เก็บข้อมูลระหว่างข้อมูลองค์กร กับข้อมูลส่วนบุคคลของอุปกรณ์ที่ลงทะเบียน
- 18) มีสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดได้ตลอดอายุสัญญา

16.3 สิทธิ์ในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน Windows Virtual Desktop Access (VDA) จำนวนอย่างน้อย 50 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) รองรับการใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ เช่น PC, Notebook, Laptop, iPad, iPhone, Android และอื่นๆ
- 2) มีสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมาย และสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ให้เป็นเวอร์ชันล่าสุดได้ตลอดอายุสัญญา

16.4 ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัส จำนวน 50 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นซอฟต์แวร์สำหรับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน Virtualization ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เสมือน (VDI) ที่เสนอได้
- 2) สามารถทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7, Windows 8, 10 ได้
- 3) มีระบบบริการจัดการแบบรวมศูนย์ (Center Management) ที่สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง (Log), ตั้งเวลาในการตรวจสอบไวรัส, ทำรายงานประจำเดือน (Report) และจัดทำนโยบาย (Policy) ได้เป็นอย่างน้อย
- 4) มีการป้องกันระดับ File Level ได้เป็นอย่างน้อย
- 5) มีสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมายและสามารถ Update Engine และ Virus Signature ผ่านทาง Internet โดยบริหารจัดการผ่านทางซอฟต์แวร์ Management ได้โดยอัตโนมัติตลอดอายุสัญญา

16.5 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Rack Server) สำหรับงานประสิทธิภาพสูง จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีจำนวนแกนประมวลผลอย่างน้อย 20 แกน ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยต่อชุด

- 2) มีหน่วยประมวลผล NVidia Tesla P40 หรือดีกว่าจำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย ซึ่งมีหน่วยความจำ (Memory) แบบ GDDR5 ขนาดไม่น้อยกว่า 24 GB พร้อมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์แบบ Quadro vDWS CCU Perpetual เพื่อรองรับการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 5 ผู้ใช้งาน
- 3) มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 แบบ RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB ต่อชุด
- 4) มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ Hot Plug Hard Disk ประเภท SAS SSD 12Gb/s แบบ Write Intensive ขนาดไม่น้อยกว่า 400GB จำนวน 2 หน่วยต่อชุด
- 5) มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ Hot Plug Hard Disk ประเภท SAS 12Gbps ที่มีความเร็วงานหมุนอย่างน้อย 7,200 รอบ (rpm) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.8TB จำนวนอย่างน้อย 6 หน่วยต่อชุด
- 6) มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายแบบ SFP+ ที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 10Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตต่อชุด และพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายที่มีความเร็วในการรับส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 1Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตต่อชุด พร้อมอุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณของ รฟม.
- 7) มี Host Bus Adapter (HBA) แบบ Single Port 16 GB Fiber Channel ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย หรือแบบ Dual Port 16 GB Fiber Channel ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 8) มีหน่วยเชื่อมต่อสำหรับการบริหารจัดการ (Management Port) แบบ 1 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยต่อชุด
- 9) มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 800 วัตต์ จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด ทำงานแบบ Redundant ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยน Power Supply ตัวใดตัวหนึ่งได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง (Hot-Swappable หรือ Hot Plug)
- 10) สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติของอุปกรณ์ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำ (Memory) หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) และระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) ผ่าน E-mail หรือมีซอฟต์แวร์ภายนอกเพื่อช่วยแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติผ่าน E-mail โดยจะต้องเป็นซอฟต์แวร์โดยผู้ผลิตเดียวกับเครื่องแม่ข่ายที่เสนอ
- 11) มีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งในตัว Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว
- 12) มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนทั้งค่าแรง อะไหล่ โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) และ/หรือสถานที่ตามที่ รฟม. กำหนด แบบ 24 ชั่วโมง / 7 วัน จากบริษัทผู้ผลิตตลอดอายุสัญญา

16.6 เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ Thin Client จำนวนอย่างน้อย 10 ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่เสนอ
- 2) หน่วยประมวลผล (Processor) แบบ 2 แกน (Dual core) เป็นอย่างน้อย ทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 1.1 GHz

/3) มีหน่วย...

- 3) มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 2 GB ต่อชุด
- 4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Flash Memory หรือ mSATA SSD หรือ eMMC Flash) มีความจุไม่น้อยกว่า 8 GB
- 5) จอภาพยี่ห้อมือเดียวกับ Thin Client ที่เสนอแบบ LED (Wide Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ที่รองรับการเชื่อมต่อแบบ Display Port หรือ HDMI โดยไม่ผ่านอุปกรณ์แปลงสัญญาณเพิ่มเติม รองรับ การแสดงภาพที่มีความละเอียด 1920 x 1080 Pixels เป็นอย่างน้อยจำนวน 1 หน่วยต่อชุด
- 6) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ Display Port หรือ HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 7) มีการเชื่อมต่อ Ethernet ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100/1000 Mbps และสนับสนุนการทำงานแบบ Wake On LAN
- 8) มีระบบเครือข่ายไร้สายแบบติดตั้งภายในที่รองรับมาตรฐาน IEEE 802.11 b/g/n หรือดีกว่า
- 9) มีพอร์ตสัญญาณเสียง (Headset) ขนาด 3.5 mm
- 10) มีส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกแบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 11) มีแป้นพิมพ์ยี่ห้อมือเดียวกับ Thin Client ที่นำเสนอ โดยมีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 104 ปุ่มที่มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนปุ่มกดอย่างถาวร เชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด
- 12) มี Optical Scroll Mouse ยี่ห้อมือเดียวกับ Thin Client ที่นำเสนอ มีการเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง จำนวน 1 ชุด
- 13) มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนทั้งค่าแรง อะไหล่ โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) และ/หรือสถานที่ตามที่ รพม. กำหนด จากบริษัทผู้ผลิตตลอดอายุสัญญา

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. โทรศัพท์ 02-716-4000 ต่อ 2579, 1454
2. โทรสาร 02-716-4033
3. E-Mail procure@mrtta.co.th

