

รายการแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

1. ชื่อโครงการ: งานจัดซื้อระบบเก็บเงินค่าบริการพร้อมปรับปรุงพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ยนต์ บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น
สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร: 2,500,000 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 11 มีนาคม 2563
เป็นเงินทั้งสิ้น 2,499,520 บาท (สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวม
ภาษีมูลค่าเพิ่ม
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - บริษัท Creative Innovation Technology จำกัด
 - บริษัท ฟิทูซี คอมพิวเตอร์ จำกัด
 - บริษัท ซีซีทีวีทีโฮม (ประเทศไทย) จำกัด
 - บริษัท สยามคัลเลอร์ เทค จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- นางสาวศิริพร กิ่งทอง	ผอ.กบอ.ฝพธ.
- นายสกลิต เจียรวิทย์กิจ	หน.บอ.กบย.ฝปก.
- นางสาวปรีชญาลักษณ์ เจือเจริญ	หน.บล.3กบอ.ฝพธ.
- นางสาวเกตุชญา พรประสิทธิ์	สถาปนิก ระดับ 7 มส.กสธ.ฝวส.
- นางสาวชญานันท์ มูลเทพพิชัย	พนักงานบริหารพัสดุ ระดับ 5 จพ.2กพท.ฝจบ.

ขอบเขตงาน (TOR : Terms of Reference)

งานจัดซื้อระบบเก็บเงินค่าบริการพร้อมปรับปรุงพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

1. ความเป็นมา

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ได้เปิดให้บริการที่จอดรถ ในส่วนของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2547 แบ่งเป็น อาคารจอดรถ จำนวน 2 แห่ง และลานจอดรถ จำนวน 9 แห่ง ซึ่งเปิดให้บริการจอดรถในรูปแบบรายวันและรายเดือน โดยคิดค่าบริการจอดรถเฉพาะรถยนต์ตามข้อบังคับ รฟม. ว่าด้วยอัตราค่าบริการจอดรถยนต์และวิธีการจัดเก็บค่าบริการจอดรถยนต์ พ.ศ. 2547

จากการสำรวจพบว่า มีผู้ใช้บริการนำรถจักรยานยนต์มาจอดบริเวณพื้นที่ของอาคารและลานจอดรถของ รฟม. ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างนอกระบบเก็บเงินเป็นจำนวนมาก โดยไม่มีผู้รับผิดชอบดูแลเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อเป็นการจัดระเบียบการจอดรถจักรยานยนต์ให้อยู่ภายในระบบ อีกทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น โดยการจัดหารายได้ใน การปรับปรุงพื้นที่ และเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ รฟม. ในการที่มีผู้มาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ จึงเห็นควรให้มีการจัดพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ รวมทั้งเรียกเก็บค่าบริการจอดรถ ในบริเวณพื้นที่ของโครงการที่มีศักยภาพเพียงพอ ได้แก่ บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว และนำระบบจ่ายบัตรอัตโนมัติมาใช้ เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายจากการใช้แรงงานคน ตามนโยบายคณะกรรมการ รฟม.

2. วัตถุประสงค์

รฟม. มีความประสงค์จะจัดซื้อระบบเก็บเงินค่าบริการพร้อมปรับปรุงพื้นที่ชั้น G ของอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว เป็นพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) เพิ่ม ให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบ CCTV เดิม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามประกาศที่เผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่ รฟม. หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งไม่อาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ในการจำหน่ายระบบควบคุมการเข้า - ออก รถยนต์และระบบเก็บค่าบริการสถานที่จอดรถที่สามารถรองรับจำนวนรถได้ไม่ต่ำกว่า 500 ช่องจอด รวมถึงติดตั้งบำรุงรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 สัญญามีมูลค่าสัญญาละไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาทโดยเป็นผลงานซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินงานหรือสิ้นสุดสัญญาแล้ว ซึ่งเป็นผลงานไม่เกิน 3 ปีนับย้อนหลังจากวันยื่นข้อเสนอจากส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงานและสำเนาของสัญญาดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

4. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการคัดเลือกข้อเสนองานจัดซื้อระบบเก็บเงินค่าบริการพร้อมปรับปรุงพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้าหมอชิต สายเฉลิมรัชมงคล ครั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาคัดสินผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

5. ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ขาย

ผู้ขายมีขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- งานจัดหาและติดตั้งระบบเก็บเงินค่าบริการจอดรถจักรยานยนต์
- กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
- งานปรับปรุงพื้นที่ บริเวณชั้น G อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว
- เงื่อนไขอื่นๆ เพิ่มเติม

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 งานจัดหาและติดตั้งระบบเก็บเงินค่าบริการจอดรถจักรยานยนต์ แบ่งออกเป็น

- ข้อกำหนดคุณลักษณะ
- การติดตั้งและความต้องการของระบบ

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1 ข้อกำหนดคุณลักษณะ

อุปกรณ์ควบคุมส่วนกลาง	
1.	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)</p> <p>1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel Xeon-E3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4 GHz Cache 8 MB หรือดีกว่า</p> <p>2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า</p> <p>3) ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 หรือดีกว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>4) มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR4 1600 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 8 GB หรือดีกว่า สามารถขยายเพิ่มเติมได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 32 GB</p> <p>5) มี Hard Disk แบบ SATA ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 10,00 Rpm หรือดีกว่า โดยจัดสรรให้เพียงพอต่อความต้องการของระบบ</p> <p>6) แผงวงจร Disk Controller สนับสนุนการทำงานแบบ RAID 0, 1, 5 หรือดีกว่า</p> <p>7) มี Expansion Slots แบบ PIC หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 Slots</p>
	1 ชุด

	<p>8) มี DVD +/- RWDrive ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย</p> <p>9) มีหน่วยเชื่อมต่อ USB แบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง</p> <p>10) จอภาพสี ชนิด LED ขนาด 19 นิ้ว มีความละเอียดจอไม่น้อยกว่า 1920x1080 Pixel หรือดีกว่า</p> <p>11) มีแป้นพิมพ์แบบมาตรฐาน และเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด</p> <p>12) มี Optical Scroll Mouse และเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง จำนวน 1 ชุด</p> <p>13) ติดตั้งโปรแกรม Anti-Virus มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>14) มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน ทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ โดยเข้ามาทำการแก้ไขและ/หรือซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ในวันถัดไป ภายในวันและเวลาทำการของบริษัทผู้ผลิต</p> <p>15) มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ที่ใช้สำหรับสำรองไฟฟ้าให้เครื่องแม่ข่ายโดยสามารถสำรองไฟได้อย่างน้อย 30 นาที</p> <p>16) คอมพิวเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ UL หรือ TUV</p>	
2.	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย แบบที่ 1 คอมพิวเตอร์สำหรับระบบบริหารจัดการ ติดตั้งที่ห้องควบคุมลานจอดรถ (Control Room)</p> <p>1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel Core i5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz หรือดีกว่า</p> <p>2) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า</p> <p>3) มีการ์ดแสดงผล แยกจาก Mother Board ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB</p> <p>4) มีระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional 64 Bit หรือดีกว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>5) มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR4 ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB หรือดีกว่า</p> <p>6) มี Hard Disk แบบ SATA ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 Rpm จำนวน 1 หน่วย</p> <p>7) จอภาพสี ชนิด LED ขนาด 19 นิ้ว มีความละเอียดจอไม่น้อยกว่า 1920x1080 Pixel หรือดีกว่า</p> <p>8) มี Expansion Slots แบบ PIC หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 Slots</p> <p>9) มี DVD +/- RWDrive ความเร็วไม่ต่ำกว่า 16x ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย</p> <p>10) มีแป้นพิมพ์แบบมาตรฐาน และเชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด</p> <p>11) มี Optical Scroll Mouse เชื่อมต่อตามมาตรฐาน USB 2.0 หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง จำนวน 1 ชุด</p> <p>12) มี Port สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกดังนี้ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports และเป็นแบบ USB 3.0 จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 Ports, Microphone-In, Headphone จำนวนอย่างละ 1 Port</p> <p>13) ติดตั้งโปรแกรม Anti-Virus มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>14) มีการรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน ทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ โดยเข้ามาทำการแก้ไขและ/หรือซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ในวันถัดไป ภายในวันและเวลาทำการของบริษัทผู้ผลิต</p> <p>15) มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) สามารถสำรองไฟให้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างน้อย 30 นาที</p> <p>16) คอมพิวเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ EN หรือ UL หรือ TUV</p> <p>17) เคาะเตอร์วางชุดคอมพิวเตอร์, เก้าอี้สำนักงาน</p>	1 ชุด

3.	<p>เครื่องอ่านและ/หรือเขียนบัตร Contactless Smart Card สำหรับการออกบัตร</p> <ol style="list-style-type: none">1) มาตรฐานการทำงาน ISO/IEC 14443 Type A, ISO/IEC 14443 Type B และ ISO/IEC7816 เป็นอย่างน้อย2) อัตราการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 848 Kbps3) มีช่องรับ SAM ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง4) เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย USB 2.0 หรือ RS-232 ทำงานที่ความถี่คลื่น 13.56 MHz หรือดีกว่า5) แสดงผลได้ด้วยหลอดไฟ LED และเสียงเตือน เป็นอย่างน้อย6) สามารถทำงานร่วมกับชุดคอมพิวเตอร์จัดเก็บค่าบริการ คอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการ และบัตร Contactless Smart Card ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1 ชุด
4.	<p>บัตร Contactless Smart Card</p> <ol style="list-style-type: none">1) เป็นบัตร Contactless Smart Card ชนิดบรรจุ Chip Card ความจุไม่น้อยกว่า 1 Kbyte2) ทำงานที่ความถี่คลื่น 13.56 MHz หรือดีกว่า3) ความเร็วในการส่งข้อมูลน้อยกว่า 100 มิลลิวินาที หรือดีกว่า4) มาตรฐานการทำงาน ISO 14443 Type A หรือ ISO 14443 B เป็นอย่างน้อย5) การจัดซื้อบัตรสมาร์ทการ์ด (Contactless Smart Card) ต้องส่งรายละเอียดของบัตรให้ รพม. พิจารณานุมัติก่อน6) มีการพิมพ์สีที่หน้าและหลังบัตร โดยแบ่งประเภทของบัตรเป็นอย่างน้อย 3 ประเภท ได้แก่ บัตรประเภทผู้ใช้บริการทั่วไป (Visitor) บัตรประเภทสมาชิก (Member) และบัตรประเภทสมาชิกพิเศษ (VIP) โดยก่อนจัดพิมพ์ต้องส่งแบบร่างให้ รพม. พิจารณานุมัติก่อน	1,000 ใบ
5.	<p>เครื่องประทับตราอิเล็กทรอนิกส์ (E-Stamp)</p> <ol style="list-style-type: none">1) เครื่องบันทึกส่วนลด E-stamp และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ชุด2) มีป้ายแสดงตำแหน่งเครื่องบันทึกส่วนลด3) สามารถสั่งงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen)4) รองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบและอัตราส่วนลดค่าจากรถตามความต้องการ5) สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ บริการในตำแหน่งอื่นๆ ได้6) ตัวอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กเคลือบสีคุณภาพสูง มีความแข็งแรงทนทาน7) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 V8) อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าและสำรองไฟ จำนวน 1 ชุด	1 ชุด

/อุปกรณ์...

อุปกรณ์ระบบจัดเก็บเงินค่าบริการ		
1.	<p>ตู้เก็บเงิน (Ticket Booth/Indoor)</p> <p>1) ตู้เก็บเงินมีขนาดความกว้าง 1.20 เมตร ความยาว 2.00 เมตร ความสูง 2.50 เมตร โครงสร้างทำจากเหล็กพ่นกันสนิม ผนังทำจากเมทัลชีท/เมทัลชีทเคลือบสี กลุ่มสีคัลเลอร์บอนด์ หรือดีกว่า</p> <p>2) ติดตั้งกรอบอลูมิเนียมใส่กระจกใส มีหน้าต่างเปิด - ปิดแบบเลื่อนขึ้นลงหรือเลื่อนซ้ายขวา และมีสลักเพื่อ Lock ให้เปิดค้างได้จากภายใน</p> <p>3) ติดตั้งประตูเข้า-ออก วงกบและกรอบบานประตูอลูมิเนียม หรือดีกว่า โดยอุปกรณ์ติดตั้งครบชุดตามมาตรฐานผู้ผลิต</p> <p>4) มีช่องสำหรับตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในได้</p> <p>5) มีระบบไฟฟ้าให้แสงสว่างภายในตู้เก็บเงิน ด้วยหลอดไฟ LED อย่างน้อย 14 W</p> <p>6) มีการติดตั้งฉนวนกันความร้อน ชนิดโพลีสไตรีนโฟมเอฟ หนา 50 มิลลิเมตร หรือดีกว่า</p> <p>7) มีชุดประตู ชุดหน้าต่าง เคาะเตอร์วางชุดคอมพิวเตอร์ ตู้สำหรับเก็บสัมภาระของพนักงานประจำตู้ ระบบไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า แก้วใสสำนักงาน เป็นอย่างน้อย และจัดวางอย่างเหมาะสมกับพื้นที่</p> <p>8) มีการติดตั้งมั่นคงและปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน</p> <p>9) ก่อนการผลิตจริงต้องส่งแบบร่างและผังการจัดวางให้ รฟม. พิจารณานุมัติก่อน</p>	1 ตู้
2.	<p>เครื่องปรับอากาศ</p> <p>1) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดแขวน พร้อมมิเตอร์ไฟฟ้า</p> <p>2) ขนาดไม่ต่ำกว่า 9000 BTU หรือดีกว่า ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์</p>	1 ชุด
3.	<p>เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองกรณีไฟดับสำหรับอุปกรณ์แชงกัน</p> <p>1) พิกัดเครื่องไม่น้อยกว่า 1100VA รองรับกำลังไฟได้ไม่น้อยกว่า 605W หรือดีกว่า</p> <p>2) สามารถสำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์แชงกันอัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที</p> <p>3) อุปกรณ์ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1291-2545)</p>	2 ชุด
4.	<p>เครื่องพิมพ์ใบเสร็จอย่างย่อ</p> <p>1) เป็นเครื่องพิมพ์กระดาษความร้อน (Thermal Printer)</p> <p>2) ใช้สำหรับกระดาษหน้ากว้าง 80 มิลลิเมตร</p> <p>3) มีความละเอียดในการพิมพ์ ไม่ต่ำกว่า 145×133 dpi</p> <p>4) มีระบบ Auto Cutter และ LED แสดงผล เป็นอย่างน้อย</p> <p>5) มีความเร็วการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร/วินาที</p> <p>6) รองรับการพิมพ์ Barcode รูปแบบ UPC-E, UPC-A, Code 39, Code 93, Code 128, EAN-8, และ EAN-13 เป็นอย่างน้อย และสามารถรองรับตามรายละเอียดการพิมพ์ตามรูปแบบที่ รฟม. กำหนดได้</p> <p>7) รองรับการพิมพ์ภาษาอังกฤษและภาษาไทย เป็นอย่างน้อย</p> <p>8) มี interface เป็นแบบ RS-232 หรือ USB เป็นอย่างน้อย</p> <p>9) สามารถทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์จัดเก็บค่าบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	1 ชุด
5.	<p>กระดาษพิมพ์ใบเสร็จ (ใบเสร็จอย่างย่อ)</p> <p>1) มีหน้ากระดาษกว้าง 80 มิลลิเมตร</p> <p>2) ความหนาของกระดาษไม่น้อยกว่า 80 แกรม</p>	100 ม้วน

6.	<p>เครื่องอ่านและ/หรือเขียนบัตร Contactless Smart Card</p> <ol style="list-style-type: none">1) มาตรฐานการทำงาน ISO/IEC 14443 Type A, ISO/IEC 14443 Type B, และ ISO/IEC 7816 เป็นอย่างน้อย2) อัตราการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 848 Kbps3) มีช่องรับ SAM ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง4) เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย USB 2.0 หรือ RS-232 ทำงานที่ความถี่คลื่น 13.56 MHz หรือดีกว่า5) แสดงผล/สถานะ ได้ด้วยหลอดไฟ LED และเสียงเตือน เป็นอย่างน้อย6) สามารถทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์จัดเก็บค่าบริการ คอมพิวเตอร์ระบบบริหารจัดการ และบัตร Contactless Smart Card ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1 ชุด
7.	<p>แขนกั้นอัตโนมัติและกล่องควบคุมแขนกั้น (Automatic Barrier)</p> <ol style="list-style-type: none">1) ตัวแขนกั้นทำจากวัสดุลูมิเนียม หรือดีกว่า ความยาวของแขนกั้นไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ด้านล่างของแขนกั้น มียางรองกันกระแทก และแขนกั้นสามารถหลุดออกจากแกนได้เมื่อเกิดการชน2) การทำงานของตัวแขนกั้นควบคุมด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงหรือสลับ3) แขนกั้นสามารถยกเปิด - ปิดได้ในระยะเวลาไม่เกิน 2.5 วินาที4) มีระบบ Safety Photocell เพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ยานพาหนะ หรือดีกว่า5) มีมาตรฐาน IP ไม่น้อยกว่า IP546) สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -20 ถึง 55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า7) สามารถทำงานสัมพันธ์กับสัญญาณไฟสถานะช่องทาง อุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้น และระบบควบคุมช่องทาง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ8) ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานและนำเข้าจากต่างประเทศ	2 ชุด
8.	<p>เครื่องจ่ายบัตรอัตโนมัติ</p> <ol style="list-style-type: none">1) สามารถทำงานโดยไม่ใช้เจ้าหน้าที่และสามารถดำเนินการด้วยตัวเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ2) มีระบบ Speaker เพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและ หน้าจอ LED แสดงเวลามาตรฐานสากล3) สามารถบรรจุบัตรได้ไม่น้อยกว่า 400 ใบ4) ผู้ใช้บริการขับรถมาจอดบริเวณตู้จ่ายบัตรจอดรถอัตโนมัติสามารถกดปุ่มเพื่อรับบัตรได้5) ระบบเซ็นเซอร์ของเครื่องสามารถตรวจสอบว่ามียานพาหนะอยู่ จึงสามารถปล่อยบัตรออกมา6) เมื่อผู้ให้บริการรับบัตรจอดรถแล้ว ระบบจะต้องส่งสัญญาณเพื่อเปิดไม้กั้น7) เมื่อผู้ให้บริการขับรถเข้าไปในลานจอดรถเรียบร้อยแล้ว ระบบจะต้องส่งสัญญาณเพื่อปิดไม้กั้น8) เซ็นเซอร์สามารถตรวจจับพาหนะที่ถอยออกจากตู้จ่ายบัตรจอดรถอัตโนมัติก่อนที่จะรับบัตร ระบบจะต้องคืนบัตรกลับเข้าไปและยกเลิกการทำงานได้9) ตัวอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กคุณภาพสูงกันสนิม มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทนความร้อนและกันน้ำได้ดี10) ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 V11) สามารถทำงานได้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ ไม่น้อยกว่า 30 นาที12) สีและลายของเครื่องรวมทั้งตำแหน่งติดตั้ง เป็นไปตามที่ รฟม. กำหนด13) ติดป้ายสัญลักษณ์ และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องจ่ายบัตรอัตโนมัติให้ชัดเจน	1 ชุด

9.	<p>อุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้น (Vehicle Detector Loop: VDL)</p> <ol style="list-style-type: none">1) เมื่อระบบควบคุมช่องทางอนุญาตให้ยานพาหนะผ่านแขนกั้นอัตโนมัติเข้าสู่ Exit VDL แล้ว แขนกั้นสามารถปิดอัตโนมัติและอุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้นนี้ สามารถตรวจสอบการเคลื่อนตัวของยานพาหนะให้ผ่านได้อย่างปลอดภัย2) อุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้นต้องมีระบบเซนเซอร์ป้องกันไม่ให้แขนกั้นกระแทกยานพาหนะ กรณีที่ยานพาหนะยังไม่ผ่านพื้นแขนกั้นอัตโนมัติ3) ผลิตภัณฑ์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับชุดแขนกั้นอัตโนมัติและสามารถทำงานสัมพันธ์กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ4) ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานและนำเข้าจากต่างประเทศ	4 ชุด
10.	<p>สัญญาณไฟสถานะช่องทาง (Lane Sign)</p> <ol style="list-style-type: none">1) สัญญาณไฟทำจากหลอด LED หรือดีกว่า มีขนาดรอบวงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร2) สามารถแสดงสถานะช่องทางได้อย่างน้อย 2 สถานะ (ให้ผ่านหรือหยุด) เป็นสีหรือข้อความแสดง มีการติดตั้งอย่างมั่นคง เหมาะสม และผู้ใช้บริการมองเห็นได้ชัดเจน3) ติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มสัญญาณไฟ (Housing) ทำจากโพลีคาร์บอเนต และมีมาตรฐาน IP ไม่น้อยกว่า IP654) สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้นและระบบควบคุมช่องทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2 ชุด
11.	<p>จอแสดงข้อมูล (Diver Display Unit)</p> <ol style="list-style-type: none">1) เป็นจอภาพสี ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดจอ 1920x1080 Pixel หรือดีกว่า2) มีการติดตั้งเหมาะสม และผู้ใช้บริการมองเห็นได้ชัดเจน สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบควบคุมช่องทางเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลการใช้บริการให้ผู้ขับขี่ทราบ3) แสดงเวลาเข้า – ออก เลขทะเบียนรถ ใบหน้าคนขับ ประเภทของผู้ใช้บริการ และค่าบริการ	1 ชุด
12.	<p>กล่องลิ้นชักสำหรับเก็บค่าบริการ (Cash Drawer)</p> <ol style="list-style-type: none">1) มีช่องใส่เหรียญกษาปณ์และธนบัตรที่สามารถปรับขนาดได้ รวมกันไม่น้อยกว่า 5 ช่อง และมีตัวหนีบธนบัตร2) มีช่องเสียบเช็คสำหรับส่วนที่ไม่ใช่เงินสดหรือเอกสารขนาดใหญ่3) มีขนาดมีความเหมาะสมสำหรับติดตั้งร่วมกับอุปกรณ์สำนักงานภายในตู้เก็บเงินและสามารถใช้งานได้สะดวก4) สามารถทำงานร่วมกับระบบเก็บค่าบริการเพื่อการเก็บเงินค่าบริการได้เป็นอย่างดี	1 ชุด
13.	<p>กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบโดม สำหรับถ่ายหน้าผู้ใช้บริการ</p> <ol style="list-style-type: none">1) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP/Network Camera ทรงโดม2) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 Pixels3) มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที4) มีเทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CCD หรือ CMOS ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว6) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากได้7) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง8) ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum)	2 ชุด

	9) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย 10) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 เป็นอย่างน้อย 11) รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า 12) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้	
14.	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดสีแบบติดอยู่กับที่ สำหรับบันทึกภาพทะเบียนหลังรถ 1) เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP/Network Camera แบบติดอยู่กับที่ 2) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 Pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 Pixels 3) มี Frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที 4) มีเทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ 5) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CCD หรือ CMOS ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว 6) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร 7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมากได้ 8) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง 9) ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) 10) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย 11) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 เป็นอย่างน้อย 12) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า 13) สนับสนุน Network Protocol ได้หลายรูปแบบ 14) รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 60 °C หรือดีกว่า 15) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้	2 ชุด

5.1.2 การติดตั้งและความต้องการของระบบ

5.1.2.1 ความต้องการของระบบควบคุมส่วนกลาง

- 1) ระบบต้องสามารถตรวจสอบสถานะของระบบได้ เช่น จำนวนรถในระบบทั้งหมด จำนวนรถในระบบแยกตามประเภทผู้เข้าใช้บริการ จำนวนรถค้างคืน ข้อความเตือนต่างๆ ของระบบ เป็นต้น
- 2) ระบบต้องสามารถดูข้อมูลการทำรายการของผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานตามจุดทางออกได้
- 3) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลของบัตรจอดรถ เช่น ลงทะเบียนบัตร ระบุบัตรยกเลิกบัตร ต่ออายุบัตร กำหนดวันเริ่มใช้และหมดอายุของบัตรได้ เป็นต้น
- 4) ระบบต้องสามารถจัดการข้อมูลสมาชิก เช่น เพิ่ม, ลบ, แก้ไขข้อมูล, ค้นหา, ต่ออายุสมาชิก เป็นต้น
- 5) ระบบต้องสามารถกำหนด และปรับเปลี่ยนอัตราค่าจอดรถได้
- 6) ระบบต้องสามารถคิดค่าบริการค้างคืน ค่าปรับบัตรหาย และปรับเปลี่ยนอัตราค่าจอดรถค้างคืนและค่าปรับบัตรหายได้

/7) รองรับ...

- 7) รองรับการออกไปกำกับภาษีแบบเต็มรูป
- 8) ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานโดยสามารถแบ่งเป็นระดับกลุ่มผู้ใช้งานและระบุเป็นตัวบุคคลได้ รวมถึงมีการเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน
- 9) ซอฟต์แวร์ต้องรองรับภาษาไทย
- 10) มีปุ่มกดฉุกเฉิน ให้ผู้ปฏิบัติงานภายในห้องควบคุมส่วนกลางสามารถกดปุ่มกรณีเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อให้แขนกันเปิดอัตโนมัติได้
- 11) มีการจัดแบ่ง Card Layout ของบัตร Contactless Smart Card และมีการเข้ารหัสชุดข้อมูลที่มีความเหมาะสม มีความปลอดภัย และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 12) มีระบบการค้นหาข้อมูลการเข้าออกของรถตามช่วงเวลาได้ และสามารถค้นหาการเข้าออกของรถตามหมายเลขทะเบียนรถได้
- 13) รองรับรายงานดังต่อไปนี้

ข้อมูลด้านการเงิน	ด้านงานระบบ
<ul style="list-style-type: none">- รายงานปริมาณการเข้า – ออกของรถ- รายงานสรุประยะเวลาการเข้าจอดของรถ- รายงานจำนวนรถที่จอดประจำวัน- รายงานค่าจอดรถประจำวัน- รายงานค่าจอดรถประจำเดือน- รายงานการเข้า – ออกของผู้ใช้บริการประเภทบัตรสมาชิก- รายงานการออกบัตร- รายงานการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่หรือผู้ปฏิบัติงาน- รายงานสรุปของเครื่องเก็บเงินเงินค่าบริการ- รายงานสรุปค่าบัตรหาย- รายงานสรุปค่าปรับหรือค่าจอดรถค้างคืน- รายงานด้านภาษีอากร	<ul style="list-style-type: none">- รายงานปริมาณการเข้า – ออกของรถ- รายงานจำนวนรถที่จอดประจำวัน- รายงานสรุประยะเวลาการเข้าจอดของรถ- รายงานการทำบัญชีดำบัตร- รายงานความผิดพลาดในกรณีต่างๆ- รายงานการเปิดแขนกันแบบ (Manual) และผู้อนุญาต- รายงานประเภทและจำนวนชั่วโมงของการจอดรถได้- รายงานการเข้าออกของรถตามช่วงเวลาของแต่ละวัน- รายงานไตรมาส และประจำปี- รายงานจำนวนรถที่จอดค้างคืน (วันและเดือน)

โดยสามารถเลือก Export เป็นไฟล์ประเภท .doc, .xls, .pdf และ .txt หรือตามที่ รพม. กำหนด ได้ (รายงานสามารถปรับปรุง/เพิ่มเติมตามการใช้งานของ รพม.) และเชื่อมโยงข้อมูลไฟล์ดังกล่าว มายังคอมพิวเตอร์เครือข่ายที่ รพม. กำหนด

5.1.2.2 ความต้องการของระบบบริหารจัดการ ระบบจัดเก็บค่าบริการที่จอดรถจักรยานยนต์

- 1) ระบบต้องสามารถรองรับการให้บริการได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 ช่องจอด
- 2) สามารถเก็บข้อมูลหมายเลขบัตร, วัน - เวลาเข้า หมายเลขทะเบียนรถ ภาพป้ายทะเบียนรถ และใบหน้าผู้ขับขี่ไว้ในฐานข้อมูลและส่งไปยังชุดควบคุมระบบ เพื่อสามารถตรวจสอบได้เมื่อผู้ใช้บริการนำรถออกจากลานจอดรถ
- 3) สามารถรองรับกลุ่มผู้ใช้บริการอย่างน้อย 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทผู้ใช้บริการทั่วไป (Visitor) ประเภทสมาชิก (Member) และประเภทสมาชิกพิเศษ (VIP)
- 4) รองรับการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแบบเป็นรอบการทำงาน
- 5) ระบบต้องสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ระบบต้องไม่สามารถให้ทำรายการเข้าซ้ำได้ ถ้ายังไม่ได้ทำรายการออก

/7) โปรแกรม...

7) โปรแกรมต้องมีระบบเปรียบเทียบภาพหน้าคนขับกับภาพทะเบียนรถ ระหว่างขณะทำรายการเข้ากับขณะทำรายการออก เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานผู้ทำรายการตรวจสอบว่าเป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่ ก่อนทำรายการเปิดแขนกั้นอัตโนมัติ

8) ระบบต้องทำการบันทึกข้อมูลการทำรายการเข้า - ออก ที่จำเป็นกับระบบ เช่น เวลาเข้า เวลาออก ทะเบียนรถ ตู้เก็บเงินที่ทำรายการเข้า - ออก รหัสอัตราค่าจอด ยอดค่าใช้จ่าย ผู้ทำรายการ เป็นต้น พร้อมบันทึกภาพหน้าผู้ขับขี่และภาพทะเบียนรถได้

9) ระบบสามารถบันทึกข้อมูลใบกำกับภาษีอย่างย่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

10) ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลการใช้ค่าบริการ หรือรายละเอียดอื่นๆ ให้ผู้ใช้บริการทราบ

11) แขนกั้นอัตโนมัติต้องสามารถเปิดเองโดยอัตโนมัติหลังทำรายการ และทำการปิดลงโดยอัตโนมัติหลังจากรถวิ่งผ่านอุปกรณ์ตรวจจับยานพาหนะแบบฝังพื้น

12) ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปิดแขนกั้นอัตโนมัติให้ผู้มาใช้บริการกรณีเกิดเหตุขัดข้องได้ โดยต้องได้รับอนุญาตจากห้องควบคุมส่วนกลางก่อน หรือในกรณีผู้ปฏิบัติงานห้องควบคุมส่วนกลางกดปุ่มฉุกเฉิน

13) รองรับการทำงานร่วมกับเครื่องประทับตราอิเล็กทรอนิกส์ (E-Stamp) เพื่อเป็นส่วนลดค่าบริการได้ในอนาคต

14) ระบบต้องสามารถทำงานแบบ Offline Process ได้ ในขณะที่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเครื่องแม่ข่ายมีปัญหา อุปกรณ์ที่จุดทางเข้า - ทางออก ต้องสามารถใช้งานได้ตามปกติ และเมื่อระบบกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ระบบจะต้องสามารถเชื่อมต่อข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้อัตโนมัติทันที

15) ภาพนิ่งจากกล้องวงจรปิด ได้แก่ ภาพใบหน้าผู้ขับขี่ ภาพรถ และภาพสีของรถ ต้องจัดเก็บและสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน

16) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องสามารถรองรับการทำงานของระบบและการเชื่อมโยงข้อมูลอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบให้ทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ และมีเสถียรภาพ ทั้งนี้ ซอฟต์แวร์ของระบบต้องเป็นระบบเปิด (Open System) ที่สามารถพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลตามที่ รฟม. กำหนดได้

17) ระบบต้องรองรับการเทียบเวลาอัตโนมัติกับระบบเทียบเวลามาตรฐาน (NTP Server)

18) ระบบต้องสามารถเก็บข้อมูลในการทำรายการหรือเข้าถึงข้อมูลของระบบของผู้ใช้ต่างๆ เพื่อตรวจสอบภายหลังได้

19) ระบบจะต้องทำการสร้างไฟล์ที่จำเป็นต่อการใช้งานด้านการเงินประจำวันโดยอัตโนมัติหลังจากปิดให้บริการที่จอดรถทุกวัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสรุปงานการเงินรายวันของ รฟม. โดยการสร้างไฟล์ดังกล่าวจะต้องจัดเก็บไว้ในโพล์เตอร์ที่มีความปลอดภัยและถูกสร้างเป็นไฟล์ประเภท .doc, .xls, .pdf และ .txt หรือตามที่ รฟม. กำหนด เพื่อรองรับการเชื่อมต่อมายังส่วนกลาง ณ สำนักงาน รฟม. พระราม 9

20) ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่สำนักงาน รฟม. เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและรายละเอียดที่เกิดขึ้นในการบริหารจัดการบริเวณชั้น G อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ได้เป็นอย่างดี

5.1.2.3 งานติดตั้งสายไฟฟ้า สายสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

1) ท่อโลหะร้อยสาย IMC, ท่อ Flexible, Cable Tray, สายไฟฟ้า VCT, สายสัญญาณชนิด UTP ชนิด CAT5e หรือดีกว่า ให้ขนาดและจำนวนเพียงพอ สอดคล้องกับจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งโดยให้เป็นไปตามมาตรฐาน

/2) อุปกรณ์...

2) อุปกรณ์จับยึด (Support) และอุปกรณ์ประกอบระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (Accessories) ให้ขนาดและจำนวนเพียงพอ สอดคล้องกับจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้ง โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ทำให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

3) การเดินสายสัญญาณและสายไฟต้องเดินแยกท่อ ซึ่งรายละเอียดการเดินสายขึ้นอยู่กับพื้นที่หน้างานโดยต้องขออนุญาตก่อนทำการเดินสาย

4) สายสัญญาณแต่ละเส้นจะต้องมีแผ่นกำกับหมายเลขรหัสหรือตัวบล็อกสายไฟ (Wire Marker) ติดกับสายสัญญาณทั้งหัว - ท้าย ทุกๆ เส้นอย่างแข็งแรงทนทาน

5) ต้องซ่อมแซมโครงสร้างอาคารสถานที่ภายหลังการเดินสายทุกๆ สถานที่ที่มีการรีโนเวตอาคารเพื่อการเดินสายหรือมีรอยเปราะเปื้อนหรือสิ่งอื่นใดเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการติดตั้งต้องซ่อมแซม ทาสีสัญลักษณ์ หรือกระทำให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดีเหมือนเดิม

6) ต้องดำเนินการติดตั้ง (Installation) และตั้งค่า (Setup Configuration) ระบบรวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7) ห้ามมิให้นำข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเข้ารหัสชุดข้อมูล (Keys) ของบัตร Contactless Smart Card ของระบบลานจอดรถนี้ ไปทำซ้ำ เผยแพร่ หรือวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อการอื่นใด หากไม่ได้รับการอนุญาตจาก รฟม. อย่างเป็นทางการ

8) อุปกรณ์ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้า 220V AC 50Hz ตามมาตรฐานของไทยได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แปลงระบบไฟฟ้า และปลั๊กไฟฟ้าของอุปกรณ์ทุกรายการจะต้องเป็นชนิด 3 ขา (มีขาสำหรับสายดิน)

5.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด จำนวน 10 ตัว โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Network IP Camera) จำนวน 10 ตัว ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยหรือดีกว่า ดังต่อไปนี้

5.2.1.1 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิด IP/Network Camera ที่ติดตั้งด้วยมุมมองแบบคงที่

5.2.1.2 มีระบบการ Scan ภาพแบบ Progressive Scan

5.2.1.3 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CCD หรือ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.5 นิ้ว

5.2.1.4 มีความละเอียดภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,688 x 1,520 Pixel หรือไม่น้อยกว่า 4,085,760 pixel

5.2.1.5 สามารถบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MPEG4 หรือ H.265 ส่งสัญญาณภาพแบบ ONVIF ผ่านระบบเครือข่าย TCP/IP ด้วยอัตราที่ 25 fps ที่ 50Hz. ที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,560 x 1,440 pixel หรือไม่น้อยกว่า 3,686,400 pixel

5.2.1.6 มีระบบเปลี่ยนจากภาพสีเป็นภาพขาวดำแบบ IR-Cut filter หรือ ICR-Infrared Cut Filter Removal (ICR) ได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับแสงลดลง (Day/Night Auto-Function) และมี IR LEDs ในตัวกล้อง โดยมีระยะทำการของแสงอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 50 เมตร หรือดีกว่า

5.2.1.7 มีความไวแสงต่ำที่สุด (Minimum Illumination) ที่ระดับ 0.011 LUX ที่ F1.4 ในโหมดสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0 LUX ในโหมดขาวดำ (Day/Night)

/5.2.1.8 สามารถ...

5.2.1.8 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า 120 dB.

5.2.1.9 มีเลนส์ชนิดปรับค่าได้ Motorized โดยมีผลต่างความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุด อยู่ระหว่างขนาด 2.8 ถึง 12 มิลลิเมตร

5.2.1.10 ใช้เทคโนโลยีลดสัญญาณรบกวน (Digital Noise Reduction) แบบ 3D DNR

5.2.1.11 สามารถตรวจจับการบุกรุกเมื่อตรวจพบการเคลื่อนไหวในพื้นที่ที่กำหนด ด้วยเงื่อนไขภายในช่วงเวลาที่กำหนด (Intrusion Detection) และ ตรวจจับการข้ามเส้นใช้ตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุแบบตรวจจับทิศทางที่ผ่านเส้นเสมือน (Line Crossing) ได้

5.2.1.12 มีฟังก์ชันที่ทั่วไปสำหรับช่วยในการบริหารจัดการ เช่น Privacy Mask, Watermark ได้เป็นอย่างดี

5.2.1.13 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.265, H.264, H.264+

5.2.1.14 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 3 แหล่ง (Main Stream, Sub Stream, Third Stream)

5.2.1.15 สนับสนุน Network Protocol ได้หลายรูปแบบ ได้แก่ TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, RTP/RTCP, PPPoE

5.2.1.16 มีระบบป้องกันความปลอดภัยในการกำหนดสิทธิ์การเข้าดูภาพได้ด้วยรหัสผ่าน (Password Protect) ที่ประกอบด้วย User ID และ Password ได้

5.2.1.17 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) ชนิด RJ-45 แบบ 10/100Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power Over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

5.2.1.18 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้

5.2.1.19 มี Speed Shutter Time ตั้งแต่ 1/3 วินาที จนถึง 1/100,000 วินาที

5.2.1.20 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลหน่วยความจำแบบ SD Memory Card หรือ Micro SD Memory Card หรือ Mini SD Card

5.2.1.21 มีปุ่มสำหรับเรียกคืนการตั้งค่าจากโรงงาน (Reset Button)

5.2.1.22 ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 และ IK10 โดยผลิตจากวัสดุที่เป็นอลูมิเนียมหรือเหล็ก แข็งแรงทนทาน หรือติดตั้งชุดหุ้มกล้องโลหะสำหรับใส่ และติดตั้งกล้องที่สามารถป้องกันน้ำและฝุ่น และได้รับรองมาตรฐาน IP67

5.2.2 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch POE ชนิด 24 พอร์ต จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

5.2.2.1 มี พอร์ต 10/100/1000 Base -T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และ มี Port Uplink แบบ 1000 Base-X SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

5.2.2.2 มี Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 15 Gbps

5.2.2.3 รองรับการจ่ายไฟผ่าน POE ไม่น้อยกว่า 24 ช่องสัญญาณ และสามารถกระแสไฟรวมกัน ไม่น้อยกว่า 370 วัตต์

5.2.2.4 รองรับ 8,000 MAC Address

/5.2.2.5 รองรับ...

- 5.2.2.5 รองรับ IEEE802.1Q VLAN
- 5.2.2.6 สามารถทำ Spanning Tree Protocol : STP, RSTP และ MSTP ได้
- 5.2.2.7 สามารถทำ QoS Traffic Priority และ DSCP ได้
- 5.2.2.8 สามารถทำ Routing Layer 3 แบบ Static ได้
- 5.2.2.9 รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af และ IEEE802.3at โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
- 5.2.2.10 รองรับการจ่ายไฟผ่าน POE ทุกช่องสัญญาณรวมกันไม่น้อยกว่า 370 วัตต์
- 5.2.2.11 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web base และ รองรับ SNMP
- 5.2.2.12 สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส ได้
- 5.2.2.13 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Core Switch เดิมของ รพม. ยี่ห้อ HP รุ่น JG933A ได้

5.2.3 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์โมดูลการรับส่งสัญญาณ (SFP) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว ต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 5.2.3.1 อัตราการรับส่งข้อมูล 1 Gbps แบบ Full-duplex
- 5.2.3.2 รองรับความยาวคลื่น 1330 nm. ได้
- 5.2.3.3 ระยะการส่งไม่น้อยกว่า 10 km
- 5.2.3.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ LC
- 5.2.3.5 ชนิดสายแบบ Single Mode
- 5.2.3.6 สามารถทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 0 ถึง 70 องศาเซลเซียส ได้
- 5.2.3.7 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า/ ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Switch POE ชนิด 24 พอร์ต ที่เสนอ

5.2.4 ผู้ขายต้องจัดหาหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ยี่ห้อ Seagate 10 TB SATA 6GB รุ่น ST10000VE000802555 จำนวน 2 ลูก สำหรับติดตั้งที่อุปกรณ์ บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (NVR-Network Video Recorder) ยี่ห้อ Hikvision รุ่น DS-96256NI-I24 เดิมของ รพม.

5.3 งานปรับปรุงพื้นที่ บริเวณชั้น G อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว

5.3.1 ทำการรื้อถอนคอนกรีตกันล้อรถที่มีอยู่เดิมทั้งหมด พร้อมปรับระดับพื้นให้เรียบเสมอกัน และสามารถระบายน้ำได้

5.3.2 ทำการขุดลอกเครื่องหมายจราจรและเส้นช่องจอดรถเดิมทั้งหมด โดยไม่ทำความเสียหายต่อโครงสร้างความแข็งแรงของผิวทางและชั้นโครงสร้างทาง ขัดทำความสะอาดผิวเดิมโดยใช้เครื่องขัดที่มีประสิทธิภาพ Diamond Grinding Machine ยกเว้นกรณีจุดที่ไม่สามารถใช้เครื่องขัดใหญ่ได้ จะต้องใช้เครื่องมือประเภท Hand Grinding Tool ทำการขัดแทน

5.3.3 รื้อฟุตบอลบาท ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร พร้อมปรับระดับพื้นให้เรียบ และทำฟุตบอลบาทเป็นแนวโค้งทั้ง 2 ข้าง เพื่อทำทางเข้า - ออก ของพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

5.3.4 รื้อเกาะจราจร จำนวน 5 จุด พร้อมปรับระดับพื้นให้เรียบ

/5.3.5 ย้ายราว...

5.3.5 ย้ายราวจอดรถจักรยาน จำนวน 24 อัน ป้ายสัญลักษณ์ จำนวน 3 แผ่น และราวกันพื้นที่ จากจุดเดิมไปติดตั้งยังจุดใหม่ที่ รพม. กำหนด

5.3.6 หากมีคอนกรีตที่กระเทาะหลุดล่อนจากการปรับปรุงพื้นที่ในข้อ 5.3.1 – 5.3.5 ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม ด้วยอิพ็อกซีมอร์ตาร์ หรือซีเมนต์มอร์ตาร์คุณสมบัติสูง สำหรับงานฉาบซ่อม โดยก่อนการฉาบซ่อมจะต้องทำความสะอาดพื้นให้ปราศจากฝุ่นและคราบต่างๆ และทำการประสานด้วยน้ำยาประสานคอนกรีต เพื่อเพิ่มการยึดเกาะระหว่างคอนกรีตเก่าและคอนกรีตใหม่ โดยน้ำยาประสานคอนกรีตต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของผู้ผลิตอิพ็อกซีมอร์ตาร์หรือซีเมนต์มอร์ตาร์ ที่เลือกใช้

5.3.7 ติดตั้งราวเหล็กชุบกำลวไนซ์ฮอตดิพตามแบบที่กำหนด เพื่อเป็นรั้วกัน ให้ความสูงเท่ากับราวรั้วเดิม โดยใช้เหล็กกลมหนา 2 มม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว

5.3.8 ติดตั้งเสาเหล็กชุบกำลวไนซ์ฮอตดิพตามแบบที่กำหนด เพื่อกันรถแต่ให้สามารถเดินผ่านได้ โดยใช้เหล็กกลมหนา 2 มม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว

5.3.9 เทพื้นคอนกรีต ด้วยคอนกรีต Type 1 สำหรับวางตู้เก็บเงิน ขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 150 x 450 x 15 เซนติเมตร

5.3.10 จัดทำยางชะลอความเร็ว โดยคุณลักษณะของวัสดุยางชะลอความเร็วจะต้องเป็นยางสังเคราะห์หรือยางธรรมชาติที่มีความเหนียวเป็นพิเศษ มีความแข็งแรง ทนทานต่อทุกสภาพอากาศ ทนต่อแรงกระแทกหรือเสียดสี ไม่ยุบตัวง่าย พร้อมติดแถบสะท้อนแสง (Reflective Tape) ติดตั้งโดยพุกเหล็กชุบสังกะสี และติดสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง จำนวน 4 จุด ตามแบบที่กำหนด

5.3.11 ทาสีตีเส้นช่องจอดรถ ด้วยสีประเภทซิลิเกตไฮบริด ที่มีความทนทานต่อการขีดข่วน จำนวน 2 เที่ยว ตามแบบที่กำหนด โดยแบ่งเป็น

ในพื้นที่เก็บเงินค่าบริการ	นอกพื้นที่เก็บเงินค่าบริการ
- ประเภทรถจักรยานยนต์ทั่วไป ขนาดช่องกว้าง x ยาว 80 x 200 เซนติเมตร	- ประเภทรถจักรยานยนต์ของพนักงาน ขนาดช่องกว้าง x ยาว 80 x 150 เซนติเมตร
- ประเภทรถจักรยานยนต์ขนาดใหญ่ ขนาดช่องกว้าง x ยาว 100 x 200 เซนติเมตร	

5.3.12 ทาสีทางเดินภายในอาคาร ด้วยสีทาพื้นสนามกีฬากันลื่น สีฟ้าตัดขอบขาวและสัญลักษณ์ทางเดินสีขาว ตามแบบที่กำหนด

5.3.13 ตีเส้นพื้นที่ห้ามจอด ประเภทซิลิเกตไฮบริด ที่มีความทนทานต่อการขีดข่วน จำนวน 2 เที่ยว ตามแบบที่กำหนด บริเวณริมรั้วหน้าช่องจอดเจ้าหน้าที่

5.3.14 ทาสีเสาทุกต้น ในพื้นที่ที่ปรับปรุง เพื่อแบ่งโซนพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ โดยรูปแบบของสีเป็นไปตามที่ รพม. กำหนด ดังนี้

- พื้นผิวจะต้องไม่มีรอยแตกถลอกหรือรอยแตกร้าว ถ้ามีต้องซ่อมแซมรอยแตกด้วยวัสดุที่มีคุณภาพ ก่อนการเคลือบสี และ ต้องป้องกันไม่ให้ความชื้นเกิด ขึ้นภายในพื้นผิว หรือจากด้านล่าง อันมีผลต่อฟิล์มสี

- ล้างทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่นและคราบต่าง ๆ

- ทาสีรองพื้นด้วยน้ำยารองพื้นปูนทับสีเก่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เที่ยว โดยจะต้องทิ้งให้พื้นผิวแห้งสนิทก่อนทาสีรองพื้นปูนเก่า และสีทับหน้าชนิดทาภายนอก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เที่ยว

- สีทับหน้าสำหรับทาภายนอก ต้องผ่านมาตรฐาน มอก. 2321 สีอิมัลชันทนสภาวะอากาศ โดยเป็นสินค้าที่ผู้ผลิตมีการรับประกัน 10 ปี ไม่หลุดร่อน

- สีรองพื้นต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสีทับหน้าชนิดทาภายนอก ที่เลือกใช้

5.3.15 เศษวัสดุจากการรื้อถอนพื้นที่ เป็นหน้าที่ของผู้ขายในการขนย้ายออกจากพื้นที่

5.3.16 ผู้ขายจะต้องกั้นพื้นที่ในการทำงานด้วยวัสดุที่เหมาะสม เพื่อป้องกันเศษวัสดุ ฝุ่นละออง และอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ

5.3.17 สีที่ใช้ผู้ขายต้องนำสีที่มีคุณภาพดีตามประเภทและการใช้งานของสี เช่น ป้องกันเชื้อรา สนิมยางไม้ ต่าง ซีดจางเร็ว ทนต่อแสง UV เก็บไว้ได้นาน เป็นสีที่มีความคงทนถาวรไม่หลุดร่อน

- สีที่นำมาใช้ต้องบรรจุกระป๋องหรือภาชนะซึ่งออกมาจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงไม่ซ้ำชุด มีชื่อ บริษัทผู้ผลิต เครื่องหมายการค้า และเลขหมายต่างๆ ติดอยู่อย่างสมบูรณ์ ก่อนนำมาใช้ให้แจ้งต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยจะต้องทำการเปิดถังสีต่อหน้าผู้ควบคุมงานเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้มีการนำสีที่ไม่ถูกต้องตามสัญญา มาใช้ดำเนินการ

- ประเภทชนิดของสี ระบบชั้นตอนและกรรมวิธีใช้สี ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำจาก บริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

- ผู้ขายต้องส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์สีที่ใช้ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบและเลือกสีก่อนนำไปใช้

- ในการปฏิบัติงานของผู้ขาย จะต้องมีการความปลอดภัยอย่างเพียงพอ หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นว่า อาจไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ สามารถสั่งให้หยุดงานชั่วคราวเพื่อแก้ไขหรือสั่งแก้ไขในพื้นที่ เพื่อให้การดำเนินงานมีความปลอดภัยตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร

5.4 เงื่อนไขอื่นๆ เพิ่มเติม

5.4.1 ผู้ขายต้องทำการสำรวจแบบและพื้นที่จริง และจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (Kick off Meeting) เพื่อนำเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ Hardware Software รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ และแผนการดำเนินงานในการออกแบบติดตั้งและทดสอบระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการให้พิจารณา ก่อนการดำเนินงานภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ รพม. กำหนดให้เริ่มดำเนินงาน

5.4.2 ต้องมีสถานที่ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และโทรศัพท์ที่ให้ รพม. สามารถติดต่อแจ้งเหตุขัดข้อง/ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ระบบเก็บเงินและควบคุมรถจักรยานยนต์เข้า – ออก ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

5.4.3 ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียด และทำความเข้าใจข้อกำหนด ตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนต่างๆ ให้ถูกต้องเสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดปัญหาจากข้อขัดแย้ง หรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นต้องมี ผู้ขายต้องดำเนินการโดยให้ระบบฯ หรืองานจ้างทั้งหมดสามารถใช้งานได้ตามที่กำหนด โดยไม่เรียกร้องใดๆทั้งสิ้น

5.4.4 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดเก็บเศษวัสดุ ในขณะที่ปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ออกไปจากพื้นที่ของอาคาร และทำความสะอาดพื้นที่ที่ปรับปรุงให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบงาน

5.4.5 กำหนดเวลาในการปฏิบัติงานให้ยึดถือเวลาเปิด – ปิดอาคารจอดรถเป็นหลัก หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานนอกเวลาดังกล่าว ผู้ขายจะต้องทำหนังสือขออนุมัติล่วงหน้าจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนเป็นครั้งๆไป

/5.4.6 ผู้ขาย...



5.4.6 ผู้ขายต้องติดตั้งป้ายแสดงชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินการไว้ บริเวณทางเข้า – ออกให้ชัดเจน

5.4.7 อุปกรณ์ต่างๆที่ติดตั้งให้ รพม. ถือเป็นกรรมสิทธิ์ ของ รพม.

5.4.8 กรณีมีรายการใดประมาณการผิดพลาด หรือตกหล่นในส่วนของอุปกรณ์ควบใดๆ ส่งผลให้อุปกรณ์นั้น หรือระบบโดยรวมไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการของ รพม. ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ทาง รพม. ได้กำหนดไว้และต้องส่งมอบส่วนที่เพิ่มเติมให้เป็นกรรมสิทธิ์ สิทธิ หรือลิขสิทธิ์ของ รพม. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มเติม

5.4.9 ราคาที่เสนอให้รวมถึงราคาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ค่าการให้คำปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการขนย้าย บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ค่าดำเนินการติดตั้ง และอุปกรณ์อื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึงซึ่งจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลของ รพม. ที่มีและใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

6. การฝึกอบรมและคู่มือ

6.1 เมื่อทำการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดแล้วเสร็จผู้ขายต้องจัดทำร่างคู่มือผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) แสดงรายละเอียดเป็นภาษาไทย พร้อมรูปภาพ ที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนการติดตั้ง ขั้นตอนการบริหารจัดการระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการ แผนผังการติดตั้ง แผนผังการเชื่อมต่อระบบอย่างละเอียดสำหรับใช้ประกอบการทำงานได้จริง ส่งเป็นเอกสารให้ รพม. เห็นชอบก่อนการจัดทำเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์ เมื่อ รพม. เห็นชอบแล้ว ให้ผู้ขายจัดทำคู่มือดังกล่าวเป็นเอกสารสีฉบับสมบูรณ์ พร้อมไฟล์ต้นฉบับของเอกสารทั้งหมดบรรจุลง USB Flash Drive จำนวน 3 ชุด โดยผู้ขายต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนทำการฝึกอบรมการใช้งาน

6.2 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ผู้ขายจะต้องเสนอหัวข้อการอบรมเชิงปฏิบัติการ พร้อมเอกสารที่จะใช้ฝึกอบรมเป็นภาษาไทย โดยเนื้อหาการฝึกอบรมต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เสนอซึ่งจะต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง กำหนดค่า บริหารจัดการ และการแก้ปัญหาให้ รพม. พิจารณา และต้องได้รับความเห็นชอบก่อนทำการฝึกอบรม โดยต้องฝึกอบรมให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบระบบทั้งหมด

6.3 ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ รพม. และผู้ดูแลระบบไม่ต่ำกว่า 5 คน

6.4 ในการฝึกอบรม ผู้ขายต้องจัดเตรียมสถานที่ วิทยากร เอกสารฝึกอบรม รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและอาหารว่างจำนวน 2 มื้อ และอาหารกลางวัน 1 มื้อต่อวัน ตามจำนวนที่ รพม. กำหนด

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินงาน 90 วัน (เก้าสิบวัน) นับถัดจากวันที่ รพม. กำหนดให้เริ่มดำเนินการโดยทาง รพม. จะแจ้งเป็นหนังสือให้ทราบ ก่อนเริ่มงาน

8. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินงบประมาณสำหรับงานจัดซื้อระบบเก็บเงินค่าบริการพร้อมปรับปรุงพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ บริเวณอาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้าพามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 2,500,000.00 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

9. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง และความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากวัสดุอุปกรณ์ของระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการ ตามรายการในสัญญานี้เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ รพม. ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้ขาย อันเกิดจากการใช้วัสดุไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้ขายจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า ภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งชำรุดเสียหาย

ในกรณีที่อุปกรณ์ระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการ ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ปกติผู้ขายจะต้องเข้าทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 6 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งทางหนังสือหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือโทรสารหรือโทรศัพท์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ จาก รพม. หรือผู้แทนที่ รพม. มอบหมาย

หากเกิดอุบัติเหตุทำให้อุปกรณ์ระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการ ได้รับความเสียหาย ผู้ขายจะต้องเข้ามาตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุในทันทีที่ได้รับแจ้งทางหนังสือหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือโทรสารหรือโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ จาก รพม. หรือผู้แทนที่ รพม. มอบหมาย และผู้ขายจะต้องซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายใน 6 ชั่วโมง โดยดำเนินการเรียกชดเชยค่าเสียหายและ/หรือค่าสินไหมทดแทนจากผู้กระทำละเมิด และ/หรือบริษัทประกันภัยของผู้กระทำละเมิด หรือบริษัทประกันภัยที่ รพม. ได้จัดทำประกันภัยความเสี่ยงไว้ภายหลัง

ผู้ขายต้องมีอุปกรณ์สำรองของอุปกรณ์ระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการ รวมไม่กัณฑ์จอร์รถจักรยานยนต์ อย่างน้อย 1 ชุด ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมหรือดีกว่าและมีสภาพดี ตามข้อ 5 เพื่อมาทดแทนในกรณีอุปกรณ์เกิดการชำรุดเสียหายหรือชำรุดและไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งทางหนังสือหรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือโทรศัพท์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ จาก รพม. หรือผู้แทนที่ รพม. มอบหมาย

ผู้ขายมีหน้าที่เข้าตรวจสอบอุปกรณ์ระบบควบคุมการเข้า – ออก รถจักรยานยนต์และระบบเก็บค่าบริการที่ติดตั้งบริเวณชั้น G อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว โครงการรถไฟฟ้าพ้ามทนคร สายเฉลิมรัชมงคล อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

ทั้งนี้ การจัดหาอะไหล่ อุปกรณ์ เครื่องมือ ยานพาหนะและบุคลากรที่ใช้ในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมทั้งหมด เพื่อให้อุปกรณ์ระบบควบคุมรถจักรยานยนต์เข้า – ออก สามารถทำงานได้เป็นปกติด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการทำงานที่รับจ้างนอกเหนือจากการคาดหมายหลังจากการลงนามในสัญญา โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในกรณีนี้ทั้งสิ้น หากผู้ขายบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายในกำหนด หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้น หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

10. อัตราค่าปรับ

10.1 ในกรณีส่งมอบระบบ และ/หรืออุปกรณ์ ที่ได้ติดตั้งตามสัญญาล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญาบางรายการหรือทั้งหมด หรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายละเอียดและคุณลักษณะที่กำหนดหรือส่งมอบแล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ หรือจัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ รพม. ล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญา รพม. มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ในกรณีที่ รพม. ไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ รพม. เป็นรายวัน (เศษของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของมูลค่าสัญญาทั้งหมด โดยนับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้ติดตั้ง จัดฝึกอบรมและส่งมอบระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ ที่ได้มาตามสัญญาให้แก่ รพม. จนถูกต้องครบถ้วน

10.2 ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ให้ระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี อยู่เสมอตลอดเวลาตามสัญญานี้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย ในกรณีระบบ และ/หรือ อุปกรณ์ เกิดการชำรุดบกพร่อง หากผู้ขายไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ 9 รพม. มีสิทธิเลิกสัญญาได้ในกรณีที่ รพม. ไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ รพม. ในอัตรา ร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของมูลค่าสัญญาทั้งหมดต่อวัน (เศษของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) นับตั้งแต่วันที่ รพม. ได้แจ้งให้ผู้ขายรับทราบถึงความชำรุดบกพร่อง จนกว่าผู้ขายจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยค่าปรับข้างต้นผู้ขายยินยอมให้ รพม. หักจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันทีโดย รพม. ไม่ต้องบอกสงวนสิทธิ์แต่อย่างใด

10.3 ในกรณีที่ รพม. ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา อันเนื่องมาจากผู้ขายไม่สามารถทำตามสัญญาในข้อ 9 ได้แล้วนั้น นอกจากยินดีให้ รพม. คิดค่าปรับตามข้อ 10.1 และ 10.2 นับแต่วันผิดสัญญาจนถึงวันบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้ขายยินดีให้ รพม. ริบหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนทั้งหมด หรือแต่บางส่วนก็ได้แล้วแต่ รพม. จะเห็นสมควร

11. การขอขยายระยะเวลาส่งมอบงาน

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือข้อบกพร่องของ รพม. หรือพฤติกรรมอันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติกรรมดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ รพม. ทราบ เพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 15 วัน (สิบห้าวัน) นับแต่วันที่เหตุอันนั้นเกิดขึ้น โดยผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจาก รพม.

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการขอขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของ รพม. ซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือ รพม. ทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของ รพม. ที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

12. การจ่ายเงิน

รพม. จะชำระเงินให้แก่ผู้ขายโดยชำระเพียงงวดเดียว ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ รพม. ได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

เอกสารชี้แจงที่มาของราคากลาง

ตามที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ได้ให้ความหมายพร้อมทั้งวิธีการได้มาของราคากลางไว้ ดังนี้

ราคากลาง หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาของผู้ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเสนอไว้ ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริงตามลำดับ ต่อไปนี้

- (1) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
- (2) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
- (3) ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
- (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด
- (5) ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งล่าสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ
- (6) ราคาอื่นใดตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐนั้นๆ

ในกรณีที่มีราคาตาม (1) ให้ใช้ราคาตาม (1) ก่อน ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) แต่มีราคาตาม (2) หรือ (3) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) (2) และ (3) ให้ใช้ราคาตาม (4) (5) หรือ (6) โดยจะใช้ราคาใดตาม (4) (5) หรือ (6) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานรัฐเป็นสำคัญ

ฝ่ายเลขานุการได้ดำเนินการตรวจสอบราคากลางตามลำดับแล้วปรากฏว่า ไม่มีราคาตาม (1) (2) และ (3) จึงเสนอให้ใช้ราคาตาม (4) อ้างถึงหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค0433.2/ว206 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2562 เรื่อง คู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ กรณีใช้ราคากลางที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด ให้ระบุชื่อบริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือเว็บไซต์ที่สืบราคา โดยไม่ต้องระบุราคาของแต่ละรายที่สืบมา ทั้งนี้ การสืบราคาจากท้องตลาดต้องสืบราคาให้เหมาะสมกับขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง โดยสืบราคาไม่น้อยกว่า 3 ราย เว้นแต่บางกรณีมีน้อยกว่า 3 ราย ให้สืบเท่าที่มี และเมื่อสืบราคาแล้วไม่ว่าจะ 3 รายขึ้นไป หรือกรณีน้อยกว่า 3 ราย จะนำราคาใดเป็นราคาอ้างอิงให้พิจารณาดำเนินการ ดังนี้

(1) กรณีการจัดหาที่มีการประกาศเชิญชวน ให้ใช้ราคาเฉลี่ยเป็นราคาอ้างอิงก่อน เว้นแต่หน่วยงานของรัฐพิจารณาแล้วเห็นว่า ราคาต่ำสุดสามารถดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างได้ ก็ให้ใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง

(2) กรณีการจัดหาที่ไม่มีการประกาศเชิญชวน ให้ใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง

ดังนั้น ฝ่ายเลขานุการฯ จึงได้กำหนดราคากลางโดยใช้วิธีการตามข้อ (4) โดยมีการสืบราคาจากบริษัททั้งหมดจำนวน 4 ราย และเห็นว่าบริษัทที่ให้ราคาสอดคล้องกับวงเงินงบประมาณที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นราคาต่ำสุด โดยมีรายละเอียดดังเอกสารราคากลาง

