

ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)

งานซื้อเครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสสลับ (AC Charger) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
และระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง บริเวณอาคารจอดรถของ รฟม.
ประจำปีงบประมาณ 2567

1. ความเป็นมาของโครงการ

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ได้เปิดให้บริการอาคารจอดรถทั้งหมด 10 อาคาร โดยแบ่งเป็น อาคารจอดรถ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล จำนวน 4 อาคาร โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม จำนวน 4 อาคาร และโครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต จำนวน 2 อาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนและผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าในการนำรถยนต์เข้าจอด และเดินทางต่อด้วยระบบรถไฟฟ้าไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งปัจจุบัน ผู้ใช้บริการที่ใช้บริการอาคารจอดรถที่ขั้วขึ้นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น รฟม. จึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าภายในอาคารจอดรถของ รฟม. เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการอาคารจอดรถที่ขั้วขึ้นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับรถยนต์ระหว่างใช้บริการอาคารจอดรถ

2. วัตถุประสงค์

รฟม. มีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อเครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสสลับ (AC Charger) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า และระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง บริเวณอาคารจอดรถของ รฟม. ทั้งหมด 5 อาคาร อาคารละ 6 ช่องจอด รวมทั้งหมด 30 ช่องจอด เพื่รองรับการให้บริการอัดประจุไฟฟ้าแก่ผู้ใช้บริการอาคารจอดรถของ รฟม. ที่ขั้วขึ้นรถยนต์พลังงานไฟฟ้า และมีความต้องการที่จะอัดประจุไฟฟ้าระหว่างใช้บริการอาคารจอดรถ โดยสามารถใช้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ผ่าน Application MRTA Parking โดยติดตั้ง ณ อาคารจอดรถของ รฟม. ดังนี้

- | | |
|---|---------------------|
| - อาคารจอดรถ สถานีลาดพร้าว | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล | |
| - อาคารจอดรถ สถานีหลักสอง | จำนวน 12 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล | (อาคารละ 6 ช่องจอด) |
| - อาคารจอดรถ สถานีแยก คปอ. | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต | |
| - อาคารจอดรถ สถานีคูคต | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต | |

/3. คุณสมบัติ...

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอราคาให้แก่ รพม. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

/3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอ...



3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามเงื่อนไขข้อ 1.1 – 1.2 ของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรณียกเลิกงานด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่องแนวทางการปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 งานสำรวจพื้นที่และออกแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้า

4.1.1 ผู้ขายจะต้องสำรวจพื้นที่สำหรับติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าร่วมกับ รพม. เพื่อกำหนดจุดติดตั้งที่เหมาะสม

4.1.2 ผู้ขายจะต้องออกแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้าภายในอาคารจอดรถ (ตามภาคผนวก) ของ รพม. ทั้งหมด 5 อาคาร ซึ่งผู้ขายต้องเลือกช่องจอดให้มีความเหมาะสม โดยให้มีรายละเอียดพร้อมจัดทำแบบรูปรายการ และส่งให้ รพม. พิจารณาเห็นชอบ ก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยมีพื้นที่ติดตั้ง ดังนี้

- | | |
|---|---------------------|
| - อาคารจอดรถ สถานีลาดพร้าว | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล | |
| - อาคารจอดรถ สถานีหลักสอง | จำนวน 12 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล | (อาคารละ 6 ช่องจอด) |
| - อาคารจอดรถ สถานีแยก คปอ. | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต | |
| - อาคารจอดรถ สถานีคูคต | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต | |

4.1.3 ผู้ขายจะต้องจัดทำแบบรูป รายการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าอย่างละเอียดให้ถูกต้องตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ทั้งงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรมและวิศวกรรมระบบ

4.1.4 ข้อกำหนดของเครื่องอัดประจุไฟฟ้า

1) เครื่องอัดประจุไฟฟ้าแบบกระแสสลับ (AC Charger) ขนาดกำลังไฟสูงสุด 22 กิโลวัตต์ (kW) พร้อมหัวชาร์จแบบ Type 2 และต้องสามารถปรับตั้งกำลังไฟฟ้าในการให้บริการได้ตั้งแต่ 7.4 กิโลวัตต์ (kW) ถึง 22 กิโลวัตต์ (kW)

2) สายไฟสำหรับอัดประจุไฟฟ้ามีความยาวอย่างน้อย 7 เมตร เพื่อให้สามารถรองรับการใช้บริการของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในประเทศไทยได้

3) เครื่องอัดประจุไฟฟ้าจะต้องรองรับโปรโตคอล OCPP เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ รพม.

/4.1.5 ผู้ขายจะต้อง...



4.1.5 ผู้ขายจะต้องได้รับแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับการขายเครื่องอัดประจุไฟฟ้าในโครงการนี้

4.2 งานติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า

4.2.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งสถานีอัดประจุภายในอาคารจอดรถของ รฟม. ทั้งหมด 5 อาคาร อาคารละ 6 ช่องจอด รวมทั้งหมด 30 ช่องจอด ดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| - อาคารจอดรถ สถานีลาดพร้าว | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าหมอชิต สายเฉลิมรัชมงคล | |
| - อาคารจอดรถ สถานีหลักสอง | จำนวน 12 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าหมอชิต สายเฉลิมรัชมงคล (อาคารละ 6 ช่องจอด) | |
| - อาคารจอดรถ สถานีแยก คปอ. | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต - สะพานใหม่ - คูคต | |
| - อาคารจอดรถ สถานีคูคต | จำนวน 6 ช่องจอด |
| โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วง หมอชิต - สะพานใหม่ - คูคต | |

4.2.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าของสถานีอัดประจุไฟฟ้าเข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคาร โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของอาคารและการให้บริการอาคารจอดรถ

4.3 งานปรับปรุง ออกแบบทางสถาปัตยกรรมของสถานีอัดประจุไฟฟ้า

ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงสถาปัตยกรรมบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า รวมไปถึง ออกแบบ โลโก้ แบรินด์ ออกแบบช่องจอดที่มีจุดเด่น (เช่น ทาสีพื้นช่องจอด) และสามารถบ่งบอกได้ว่าเป็นช่องจอดสำหรับให้บริการอัดประจุไฟฟ้าเท่านั้น โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการออกแบบและปรับปรุง โดยนำเสนอให้ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาก่อนเริ่มดำเนินการปรับปรุง หรือออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.4 งานจัดหาหรือพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า

4.4.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาหรือพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่รองรับการให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ รฟม. ได้

4.4.2 ผู้ขายจะต้องศึกษารูปแบบการให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของผู้ให้บริการรายอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสำหรับการบริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ รฟม.

4.4.3 ผู้ขายต้องศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ กำหนดค่า หรือพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของ รฟม.

4.4.4 ผู้ขายต้องพัฒนา ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพ และส่งมอบระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยสามารถใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน MRTA Parking ได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การเริ่มการอัดประจุไฟฟ้า การชำระเงิน เป็นต้น และการชำระเงินค่าบริการอัดประจุไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน MRTA Parking ผู้ใช้บริการจะต้องชำระค่าบริการอัดประจุไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน MRTA Parking เท่านั้น

/4.4.5 ผู้ขายต้องจัดเก็บ...



4.4.5 ผู้ขายต้องจัดเก็บประวัติการเข้าใช้ระบบ (Log Transaction) รวมถึงการเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล วัน เวลา และหมายเลขประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ (IP Address) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 90 วัน ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

4.4.6 ผู้ขายต้องทำการสำรองข้อมูลระบบฯ ทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่า ตลอดระยะเวลารับประกัน

4.4.7 กรณีระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กลับมาใช้งานได้ดังเดิม ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง

4.4.8 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รฟม.

4.4.9 กรณีมี Source Code ที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งรายงานหรือเอกสารใดๆ ที่ผู้ขายได้จัดทำขึ้น เพื่อใช้ในการส่งมอบงานนี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟม.

4.4.10 ผู้ขายต้องดำเนินการวิเคราะห์และปิดช่องโหว่ (Hardening) ของระบบฯ ที่เกิดขึ้น หรือที่ รฟม. ตรวจพบ

4.4.11 ผู้ขายต้องจัดหาหรือพัฒนาระบบฯ ให้สามารถสื่อสารระหว่างเครื่องอัดประจุไฟฟ้า และระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าผ่านโปรโตคอล OCPP

4.4.12 ผู้ขายต้องกำหนดค่าระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ให้สามารถกำหนด อัตราค่าบริการอัดประจุไฟฟ้า การคิดค่าปรับกรณีจอดเกินเวลา โดย รฟม. สามารถกำหนดหรือเปลี่ยนแปลง อัตราค่าบริการดังกล่าวผ่านระบบได้โดยเจ้าหน้าที่ของ รฟม. หรือเจ้าหน้าที่ที่ รฟม. ได้มอบหมาย

4.4.13 ส่วนกลางของ รฟม. จะต้องสามารถเข้าถึง เพื่อเรียกแสดงผล ใช้งาน หรือ รับ - ส่ง ข้อมูลต่างๆ ของระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ได้แบบ Real Time และไม่กระทบกับประสิทธิภาพ ของระบบ โดยสามารถเข้าถึงได้โดยตรง หรือผ่าน Web Service (API) หรือบันทึกเป็นไฟล์ Word (.doc, .docx) Excel (.xls, .xlsx) CSV หรือรายงาน PDF ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

4.4.14 ราคาที่เสนอให้รวมถึงราคาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ค่าการให้คำปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ค่าดำเนินการติดตั้ง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงซึ่งจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลของ รฟม. ที่มีและใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

4.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งตู้ควบคุมและอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ อุปกรณ์ตัดต่อ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร รวมถึงบัสบาร์ชุดดับคูล สายไฟฟ้าที่มีขนาดของตัวนำเป็นไปตาม มาตรฐานทางไฟฟ้า อีกทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้งานกับตู้ MDB ของอาคารจอดรถ เช่น ราง สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า อุปกรณ์จับยึด เป็นต้น อีกทั้งต้องออกแบบและส่งให้ รฟม. พิจารณาก่อน ดำเนินงานติดตั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

/4.5.1 อาคารจอดรถ...



4.5.1 อาคารจอดรถ สถานีลาดพร้าว (Siemens MDB)

4.5.1.1 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 500 AT ติดตั้งภายในตู้ MDB เดิมของอาคาร โดยจะต้องใช้อุปกรณ์เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ MDB ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร (Siemens MDB)

4.5.1.2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (Sub Distribution Board) เป็นโลหะแบบกันฝุ่นกันน้ำ มาตรฐาน IP65 ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด โดยผู้ขายจะต้องเว้นช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และป้องกันการลัดวงจรเพิ่มเติม (3 Phase Molded Case Circuit Breaker ขนาด 32 AT) จำนวน 30 ช่อง ในอนาคต

4.5.1.3 หน้าจอแสดงผลพลังงานไฟฟ้า (Power Meter) ขนาดจอแสดงผล 3 – 5 นิ้ว แบบ LED Display ซึ่งจะต้องมีความแม่นยำการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย $\pm 1\%$ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้สามารถใช้วัดค่าไฟฟ้าต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 ชุด

4.5.1.4 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 500 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB จำนวน 1 ชุด

4.5.1.5 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker) ขนาด 32 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุ ในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.1.6 อุปกรณ์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Residual-Current Device : RCD or RCCB) ขนาดอย่างน้อย 32 A ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.1.7 อุปกรณ์ภายในข้อ 4.5.1 จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

4.5.1.8 จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า ขนาด 15 ปอนด์ ที่สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.5.2 อาคารจอดรถ 1 สถานีหลักสอง (Schneider MDB)

4.5.2.1 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจรอัตโนมัติ (Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ MDB เดิมของอาคาร โดยจะต้องใช้อุปกรณ์เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ MDB ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร (Schneider MDB)

4.5.2.2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (Sub Distribution Board) เป็นโลหะแบบกันฝุ่นกันน้ำ มาตรฐาน IP65 ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด โดยผู้ขายจะต้องเว้นช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และป้องกันการลัดวงจรเพิ่มเติม (3 Phase Molded Case Circuit Breaker ขนาด 32 AT) จำนวน 24 ช่อง ในอนาคต

4.5.2.3 หน้าจอแสดงผลพลังงานไฟฟ้า (Power Meter) ขนาดจอแสดงผล 3 – 5 นิ้ว แบบ LED Display ซึ่งจะต้องมีความแม่นยำการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย $\pm 1\%$ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้สามารถใช้วัดค่าไฟฟ้าต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 ชุด

/4.5.2.4 อุปกรณ์ตัดต่อ...



4.5.2.4 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB จำนวน 1 ชุด

4.5.2.5 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker) ขนาด 32 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.2.6 อุปกรณ์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Residual-Current Device : RCD or RCCB) ขนาดอย่างน้อย 32 A ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.2.7 อุปกรณ์ภายในข้อ 4.5.2 จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

4.5.2.8 จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า ขนาด 15 ปอนด์ ที่สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.5.3 อาคารจอดรถ 2 สถานีหลักสอง (Schneider MDB)

4.5.3.1 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจรอัตโนมัติ (Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ MDB เดิมของอาคาร โดยจะตั้งใช้อุปกรณ์เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ MDB ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร (Schneider MDB)

4.5.3.2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (Sub Distribution Board) เป็นโลหะแบบกันฝุ่นกันน้ำ มาตรฐาน IP65 ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด โดยผู้ขายจะต้องเว้นช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจรเพิ่มเติม (3 Phase Molded Case Circuit Breaker ขนาด 32 AT) จำนวน 24 ช่อง ในอนาคต

4.5.3.3 หน้าจอแสดงผลพลังงานไฟฟ้า (Power Meter) ขนาดจอแสดงผล 3 – 5 นิ้ว แบบ LED Display ซึ่งจะต้องมีความแม่นยำการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย $\pm 1\%$ พร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้สามารถใช้วัดค่าไฟฟ้าต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 ชุด

4.5.3.4 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB จำนวน 1 ชุด

4.5.3.5 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker) ขนาด 32 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.3.6 อุปกรณ์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Residual-Current Device : RCD or RCCB) ขนาดอย่างน้อย 32 A ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.3.7 อุปกรณ์ภายในข้อ 4.5.3 จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

4.5.3.8 จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า ขนาด 15 ปอนด์ ที่สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

/4.5.4 อาคารจอดรถ...



4.5.4 อาคารจอดรถ สถานีแยก คปอ. (Siemens MDB)

4.5.4.1 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจรอัตโนมัติ (Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ MDB เดิมของอาคาร โดยจะตั้งใช้อุปกรณ์เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ MDB ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร (Siemens MDB)

4.5.4.2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (Sub Distribution Board) เป็นโลหะแบบกันฝุ่นกันน้ำ มาตรฐาน IP65 ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด โดยผู้ขายจะต้องเว้นช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และป้องกันการลัดวงจรเพิ่มเติม (3 Phase Molded Case Circuit Breaker ขนาด 32 AT) จำนวน 24 ช่อง ในอนาคต

4.5.4.3 หน้าจอแสดงผลพลังงานไฟฟ้า (Power Meter) ขนาดจอแสดงผล 3 – 5 นิ้ว แบบ LED Display ซึ่งจะต้องมีความแม่นยำการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย $\pm 1\%$ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้สามารถใช้วัดค่าไฟฟ้าต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 ชุด

4.5.4.4 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB จำนวน 1 ชุด

4.5.4.5 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker) ขนาด 32 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุ ในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.4.6 อุปกรณ์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Residual-Current Device : RCD or RCCB) ขนาดอย่างน้อย 32 A ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.4.7 อุปกรณ์ภายในข้อ 4.5.4 จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

4.5.4.8 จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า ขนาด 15 ปอนด์ ที่สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.5.5 อาคารจอดรถ สถานีคูคต (Siemens MDB)

4.5.5.1 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจรอัตโนมัติ (Molded Case Circuit Breaker with Rotary Handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ MDB เดิมของอาคาร โดยจะตั้งใช้อุปกรณ์เป็นยี่ห้อเดียวกับตู้ MDB ที่ติดตั้งอยู่ในอาคาร (Siemens MDB)

4.5.5.2 ตู้ควบคุมไฟฟ้าย่อย (Sub Distribution Board) เป็นโลหะแบบกันฝุ่นกันน้ำ มาตรฐาน IP65 ติดตั้ง จำนวน 1 ชุด โดยผู้ขายจะต้องเว้นช่องสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และป้องกันการลัดวงจรเพิ่มเติม (3 Phase Molded Case Circuit Breaker ขนาด 32 AT) จำนวน 24 ช่อง ในอนาคต

4.5.5.3 หน้าจอแสดงผลพลังงานไฟฟ้า (Power Meter) ขนาดจอแสดงผล 3 – 5 นิ้ว แบบ LED Display ซึ่งจะต้องมีความแม่นยำการวัดค่าพลังงานไฟฟ้าอย่างน้อย $\pm 1\%$ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้สามารถใช้วัดค่าไฟฟ้าต่างๆได้ พร้อมกุญแจล็อก จำนวน 1 ชุด

/4.5.5.4 อุปกรณ์ตัดต่อ...



4.5.5.4 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker with rotary handle) ขนาด 250 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB จำนวน 1 ชุด

4.5.5.5 อุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้ากระแสสลับและป้องกันการลัดวงจร (3 Phase Molded Case Circuit Breaker) ขนาด 32 AT ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.5.6 อุปกรณ์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วไหล (Residual-Current Device : RCD or RCCB) ขนาดอย่างน้อย 32 A ติดตั้งภายในตู้ SDB สำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องอัดประจุในโครงการนี้ จำนวน 6 ตัว

4.5.5.7 อุปกรณ์ภายในข้อ 4.5.5 จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

4.5.5.8 จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสถานีอัดประจุไฟฟ้า ขนาด 15 ปอนด์ ที่สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.6 งานด้านเอกสารเพื่อเปิดให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า

ผู้ขายจะต้องดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการขออนุญาต (ถ้ามี) เพื่อให้สถานีอัดประจุไฟฟ้าในโครงการนี้ผ่านตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่กำกับดูแล

5. คุณสมบัติเฉพาะ

5.1 เครื่องอัดประจุไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Charger)

5.1.1 เครื่องอัดประจุต้องสามารถอัดประจุไฟฟ้าให้กับรถยนต์ไฟฟ้าโดยมีกำลังไฟฟ้าสูงสุด 22 กิโลวัตต์ (kW) พร้อมหัวชาร์จแบบ Type 2 และต้องสามารถปรับตั้งกำลังไฟฟ้าในการให้บริการได้ตั้งแต่ 7.4 กิโลวัตต์ (kW) ถึง 22 กิโลวัตต์ (kW)

5.1.2 สามารถติดตั้งกับระบบไฟฟ้าของอาคารจอดรถได้ โดยรองรับระบบไฟ 3 เฟส 4 สาย พร้อมสายดิน แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Power Input) 380 – 400 โวลต์ กระแสสลับ (VAC) 50 Hz กระแสไฟฟ้าขาเข้า 32 แอมป์ (A)

5.1.3 แรงดันไฟฟ้าขาออก (Power Output) 380 – 400 โวลต์ กระแสสลับ (VAC) และสามารถจ่ายกระแสสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 32 แอมป์ (A) พิกัดกำลังไม่ต่ำกว่า 22 กิโลวัตต์ (kW)

5.1.4 มีระบบ Protection Over Current, Under Voltage, Over Voltage, Over Temperature, Surge Protection, Short Circuit และ Ground Fault และส่งข้อมูลนี้ไปยังระบบบริหารจัดการส่วนกลางได้เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงปัญหาและเข้าแก้ไขต่อไป

5.1.5 หัวชาร์จแบบ Type 2 ตามมาตรฐานของประเทศไทย

5.1.6 สายเชื่อมต่อสำหรับอัดประจุไฟฟ้าต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร

5.1.7 สามารถดำเนินการอัดประจุไฟฟ้าต่อเนื่องโดยอัตโนมัติหลังจากเกิดข้อผิดพลาด

5.1.8 มีหน้าจอแสดงผลการทำงานและสามารถแสดงภาพ QR Code เพื่อให้ผู้ใช้บริการสแกนเพื่อเริ่มต้นการใช้งานเครื่องอัดประจุได้

5.1.9 ผ่านมาตรฐาน IEC 61851-1 และ IEC 61851-22

/5.2 การสื่อสารข้อมูล

- 5.2 การสื่อสารข้อมูล
 - 5.2.1 สามารถสื่อสารข้อมูลได้ด้วยระบบ Bluetooth, Ethernet, Wi-Fi และ/หรือ Cellular
- 5.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - 5.3.1 สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 5.3.2 สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่มีความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่า 95% หรือดีกว่า
 - 5.3.3 มีความสามารถป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น (Ingress Protection Rating) ในระดับ IP55 หรือดีกว่า
 - 5.3.4 มีความสามารถในการป้องกันการกระแทกตามมาตรฐานการป้องกันการกระแทก (Impact Protection Rating) ในระดับ IK10 หรือดีกว่า
- 5.4 ระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า
 - 5.4.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 5.4.1.1 รองรับการชำระเงินด้วย QR Code และบัตรเครดิต
 - 5.4.1.2 สามารถสั่งเริ่ม/หยุดการชาร์จได้
 - 5.4.1.3 สามารถดูประวัติการใช้งานได้
 - 5.4.1.4 เป็น application ที่ใช้งานบน Android และ iOS
 - 5.4.1.5 สามารถค้นหาสถานีชาร์จได้
 - 5.4.1.6 สามารถสรุประยะเวลาที่ใช้บริการ/ ปริมาณไฟฟ้า/ ค่าบริการ
 - 5.4.1.7 สามารถ/รองรับการจองสถานีอัดประจุได้
 - 5.4.1.8 สามารถทำงานร่วมกับ Application MRTA Parking ได้
 - 5.4.1.9 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่เสนอได้
 - 5.4.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาซิมการ์ด (Sim Card) ในระบบ 3G/4G สำหรับใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ให้เพียงพอกับการให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า เป็นระยะเวลา 2 ปี (24 เดือน) หรือมากกว่า
- 5.5 ศูนย์บริการข้อมูลและให้บริการช่วยเหลือผู้ใช้บริการ (Call Center)
 - 5.5.1 ผู้ขายจะต้องจัดทำสรุปรายการขาย (Transaction) และจัดส่งข้อมูลให้ รฟม. เป็นประจำทุกวันตลอดสัญญา
 - 5.5.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานการอัดประจุไฟฟ้า และจัดส่งข้อมูลให้ รฟม. เป็นประจำทุกเดือนตลอดสัญญา
 - 5.5.3 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำการใช้งาน และตอบคำถามข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการระบบบริหารจัดการเครื่องอัดประจุไฟฟ้า รับแจ้งปัญหาข้อร้องขอ ช่วยแก้ไขปัญหา หรือประสานงานส่งต่อไปให้ผู้เกี่ยวข้อง พร้อมติดตามการแก้ไขปัญหาจนกระทั่งแล้วเสร็จ รวมถึงแจ้งผลการดำเนินงานให้ รฟม. หรือผู้เกี่ยวข้องทราบ ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง

/6. ข้อเสนอด้านเทคนิค



6. ข้อเสนอด้านเทคนิค

6.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการด้านระบบไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับบริษัทจ่ายไฟยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อการอัดประจุไฟฟ้าสำหรับประเภทสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยการไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าภูมิภาค และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน พ.ศ. 2563 หรือให้ยึดถือแนวทางตาม มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน วสท.) หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

6.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำแผนดำเนินงาน และต้องเสนอทีมงานที่มีประสบการณ์และคุณสมบัติเหมาะสมกับการดำเนินงาน โดยมีคุณสมบัติ ประสบการณ์การทำงาน และสำเนาเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน แผนการติดตั้ง/ปรับปรุงระบบไฟฟ้าแรงต่ำและระบบสื่อสารแบบละเอียด (Shop Drawing) ของสถานีอัดประจุไฟฟ้า รวมไปถึงรายละเอียดการติดตั้งระบบทั้งหมดที่เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

6.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าจำนวนตามที่ระบุ โดยเครื่องอัดประจุไฟฟ้าต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบสถานีอัดประจุไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง หรือกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้อง

6.4 ผู้ขายจะต้องเชื่อมต่อเครื่องอัดประจุไฟฟ้าให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า และทดสอบจนสามารถให้บริการได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด

6.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการทดสอบการอัดประจุไฟฟ้าทุกหัว ณ จุดติดตั้ง พร้อมทดสอบการอัดประจุแบบต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยทดสอบกับรถยนต์ไฟฟ้า โดยผู้ขายเป็นผู้จัดการรถยนต์สำหรับการทดสอบทั้งหมด และการทดสอบการอัดประจุไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้อง

6.6 ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายแสดงข้อความเตือนติดไว้ที่เครื่องอัดประจุไฟฟ้า

6.7 ผู้ขายจะต้องจัดทำป้ายแสดงขั้นตอนการใช้งานเครื่องอัดประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า พร้อมติดตั้งในสถานีอัดประจุไฟฟ้า

6.8 ผู้ขายจะต้องมีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่มีใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพที่ยังไม่ขาดอายุ เป็นผู้ควบคุมงานตามที่กฎหมายกำหนด โดยเป็นวิศวกรควบคุมงานสาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับภาคีหรือสูงกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

6.9 ผู้ขายจะต้องจัดส่งวิศวกร หรือช่างผู้ชำนาญงานไว้สำหรับการตรวจซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นประจำทุก 6 เดือน นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จจนสิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลา 2 ปี

/7. การจัดอบรม...



7. การจัดอบรมบุคลากรและคู่มือ

7.1 เมื่อผู้ขายทำการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบระบบทั้งหมดแล้ว ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) แสดงรายละเอียดเป็นภาษาไทยพร้อมรูปภาพประกอบ รวมถึงขั้นตอนการติดตั้ง ขั้นตอนการบริหารจัดการระบบและอุปกรณ์ต่างๆ แผนผังและแบบการติดตั้งตามจริงอย่างละเอียด ส่งเป็นเอกสารให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยให้ผู้ขายจัดทำคู่มือดังกล่าวเป็นเอกสารสลับสมบูรณ์พร้อมไฟล์ต้นฉบับของเอกสารทั้งหมดบรรจุลง USB Flash Drive จำนวน 4 ชุด โดยผู้ขายต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนทำการฝึกอบรมการใช้งาน

7.2 ผู้ขายจะต้องจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการพร้อมเอกสารที่จะใช้ฝึกอบรมที่เป็นภาษาไทย โดยเนื้อหาการฝึกอบรมต้องเป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ซึ่งต้องครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง การกำหนดค่า การบริหารจัดการ วิธีการใช้งาน การแก้ปัญหา และวิธีการซ่อมบำรุง และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับคณะกรรมการเพื่อทำการฝึกอบรม พร้อมจัดส่งเอกสารคู่มือดังกล่าวให้กับ รพม. โดยต้องฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบของ รพม. หรือผู้เกี่ยวข้อง สามารถทำงานได้จริงโดยแสดงเอกสารยืนยัน โดยระยะเวลาการจัดอบรมบุคลากรจะต้องอยู่ในระยะเวลาของสัญญา

8. เงื่อนไขอื่นๆ

8.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องมือในการปฏิบัติงานให้เพียงพอต่อการใช้งาน และจัดทำแผนการดำเนินงานส่งให้กับ รพม. ก่อนเข้าดำเนินการตามสัญญา

8.2 ผู้ขายจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน และพื้นที่โดยรอบของ รพม. หากมีความจำเป็นที่จะต้องทำการอันใดอันหนึ่งจากมีสิ่งกีดขวางพื้นที่ทำงาน ให้แจ้ง รพม. ทราบก่อนปฏิบัติงาน ทุกครั้งหากเกิดความเสียหาย ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าเสียหายโดยการจัดทำ/จัดหาให้เหมือนเดิม เทียบเท่า หรือดีกว่าของเดิม

8.3 ในการดำเนินงาน ถ้าการทำงานมีผลทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนอื่น ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขส่วนดังกล่าวให้เรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนเดิม โดยไม่ถือเป็นเหตุในการคิดค่าดำเนินการ และขอขยายระยะเวลาเพิ่มแต่ประการใด

8.4 ในการปฏิบัติงานของผู้ขาย จะต้องมีความปลอดภัยอย่างเพียงพอ ตามที่กฎหมายกำหนด เช่น มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่า อาจไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ สามารถสั่งให้หยุดงานชั่วคราวเพื่อแก้ไขหรือสั่งแก้ไขในที่ เพื่อให้การดำเนินงานมีความปลอดภัยตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร

8.5 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของ รพม. ตลอดจนความเสียหายต่อบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการทำงานของผู้ขายหรือพนักงานหรือลูกจ้างของผู้ขายไม่ว่าเป็นเหตุสุจริตหรือไม่ก็ตาม

/8.6 ผู้ขาย...



8.6 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการประกันภัยสำหรับความเสี่ยงภัยทุกชนิด (All Risks) และความรับผิดชอบต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลภายนอก (Third Party Liability) โดยระบุให้ รฟม. และผู้ขายเป็นผู้รับประกันภัยร่วมกัน ซึ่งกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวจะมีผลบังคับคุ้มครองตั้งแต่เริ่มดำเนินการในระยะเวลาการก่อสร้างไปจนถึงสิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่อง โดยให้จัดส่งมอบต้นฉบับกรมธรรม์ให้กับ รฟม. ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งให้เป็นผู้ดำเนินงาน ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ชำระเบี้ยประกันภัย ค่าภาษีอากรแสตมป์สำหรับการประกันภัยนี้ กรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว ต้องออกโดยบริษัทชั้นนำโดยตรง มิใช่การผ่านบริษัทประกันภัยนายหน้า รวมทั้งค่าเสียหายส่วนแรกและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น โดยผู้ขายต้องยื่นเสนอตัวอย่างการประกันภัยสำหรับความเสี่ยงภัยทุกชนิด (All Risks) มาพร้อมกับการเสนอราคา

8.7 เมื่อดำเนินการติดตั้งสถานีอัดประจุแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องส่งมอบทรัพย์สินหรือพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยผู้ขายตกลงรับผิดชอบกำจัดขยะและวัสดุไม่ใช้งานที่เกิดจากกิจกรรมของผู้ขาย และทำความสะอาดพื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยหลังการปฏิบัติงานทุกครั้ง

8.8 ผู้ขายจะต้องนำเสนอแผนการจัดการฉุกเฉิน กรณีผู้ใช้งานไม่สามารถใช้บริการ หรือชำระค่าบริการผ่าน Application MRTA Parking ได้

9. วงเงินในการจัดหา

วงเงินที่ใช้ในการดำเนินงาน จำนวน 5,000,000.00 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้ว

10. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้าภายในอาคารจอดรถของ รฟม. ทั้งหมด 5 อาคาร อาคารละ 6 ช่องจอด รวม 30 ช่องจอด พร้อมพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า โดยมีกำหนดเวลาแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยผู้ขายต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (kick off meeting) เพื่อนำเสนอแผนการดำเนินงานในการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ ให้พิจารณาก่อนการดำเนินงานติดตั้งจริงภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบแผนการดำเนินงานในการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันผลการดำเนินงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ รฟม. ได้ตรวจรับงาน และตกลงรับมอบงานทั้งหมดด้วยความถูกต้องครบถ้วนเป็นที่ต้องเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ขายมีหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา ระบบงานให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียู่เสมอ และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขปัญหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นภายใน 4 ชั่วโมง เมื่อผู้ใช้งานไม่สามารถใช้งานได้ เพื่อให้ใช้งานได้ติดต่อดังเดิมตามข้อกำหนดและขอบเขตงานฯ ดังกล่าวด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง โดย รฟม. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

/12. การชำระเงิน



12. การชำระเงิน

รฟม. จะชำระเงินตามสัญญา เป็นการชำระแบบรายงวด ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยมีรายละเอียดการชำระเงินแบ่งเป็นจำนวน 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเป็นเงินร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้จัดให้มีการประชุมเริ่มงาน (Kick off Meeting) เพื่อนำเสนอแนวคิดการออกแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้า เช่น รูปแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้า เครื่องหมายสัญลักษณ์การให้บริการสถานีอัดประจุไฟฟ้า (โลโก้) แผนการดำเนินงานติดตั้งและทดสอบ ให้ รฟม. พิจารณาก่อนการดำเนินงานติดตั้งจริง ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และ รฟม. หรือ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้เห็นชอบแผนการดำเนินงานในการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ชำระเป็นเงินร้อยละ 30 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าแล้วเสร็จจำนวน 5 อาคาร (30 ช่องจอด) พร้อมงานสถาปัตยกรรมสถานีอัดประจุไฟฟ้า หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ให้ความเห็นชอบการติดตั้ง

งวดที่ 3 ชำระเป็นเงินร้อยละ 40 ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ติดตั้งระบบระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ครบถ้วนสมบูรณ์ และ รฟม. หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ให้ความเห็นชอบการติดตั้ง พร้อมทดสอบระบบ และส่งมอบผลงานแล้วเสร็จทั้งหมด เรียบร้อยแล้ว

13. ค่าปรับ

13.1 ในกรณีที่ผู้ขายดำเนินการไม่แล้วเสร็จตามข้อ 5 และ/หรือ ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า ที่ได้ติดตั้งตามสัญญาให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา บางรายการ หรือทั้งหมด หรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามรายละเอียดและคุณลักษณะที่กำหนด หรือส่งมอบแล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ ล่าช้าเกินกว่ากำหนดในสัญญา และ รฟม. ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาให้ถือว่าผู้ขายประพฤติดังกล่าว และจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของมูลค่างานตามสัญญาเป็นรายวัน โดยนับถัดจากวันที่ครบกำหนดตามข้อ 10 หาก รฟม. เห็นว่าผู้ขายดำเนินการล่าช้าและอาจเกิดความเสียหาย รฟม. มีสิทธิจะให้ผู้อื่นมาดำเนินการทำแทน ผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) หรือยินยอม ให้ถือว่าเป็นผู้ทำงาน

13.2 ในกรณีที่อุปกรณ์มีการชำรุดบกพร่องหลังจากส่งงานงวดสุดท้าย ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องของเครื่องอัดประจุและระบบที่เกี่ยวข้องที่ติดตั้งใหม่เป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ รฟม. รับมอบงานงวดสุดท้าย โดยผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติของระบบภายใน 2 ชั่วโมง นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจาก รฟม. และดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขหรือซ่อมบำรุงให้แล้วเสร็จภายใน 4 ชั่วโมง นับแต่วันที่ ได้รับแจ้งจาก รฟม. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าเหตุชำรุดบกพร่องดังกล่าวจำเป็นต้องใช้เวลาแก้ไขมากกว่า 4 ชั่วโมง ผู้รับจ้างจะต้องขออนุมัติขยายระยะเวลาแก้ไขกับ รฟม. หากผู้ขายบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าว หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วภายในเวลาที่ รฟม. กำหนด ผู้ขายยินยอมให้ รฟม. ปรับในอัตรา 0.03 (ศูนย์จุดศูนย์สาม) ของมูลค่างานตามสัญญาเป็นรายวัน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้น ต่อตัวต่อวัน สำหรับต่อหนึ่งเครื่องอัดประจุที่ไม่สามารถใช้งานได้ จนกว่าจะใช้งานได้ หาก รฟม. เห็นว่าผู้ขายดำเนินการล่าช้าและอาจเกิดความเสียหาย รฟม. มีสิทธิจะให้ผู้อื่นมาดำเนินการซ่อม โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้น (ถ้ามี) หรือยินยอมให้ถือว่าเป็นผู้ทำงาน

/14. หลักเกณฑ์...

14. หลักเกณฑ์พิจารณาข้อเสนอ

14.1 รฟม. จะพิจารณาตัดสินคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอหลักฐานเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง และปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขที่ รฟม. กำหนดเท่านั้น

14.2 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอคัดเลือกรั้งนี้ รฟม. จะใช้เกณฑ์ขั้นต่ำ และเกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์อื่น โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รฟม. ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 60 คะแนน และเป็นผู้ได้รับการพิจารณาราคาต่อไป หลักเกณฑ์ประกอบด้วยดังนี้

ลำดับ	หัวข้อพิจารณา	คะแนน
1	ราคายื่นข้อเสนอ	ร้อยละ 40 (100 คะแนน)
2	ข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รฟม.	ร้อยละ 60 (100 คะแนน)
2.1	ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ	30 คะแนน
2.2	ข้อเสนอทางด้านเทคนิค	45 คะแนน
2.3	การบริการหลังการขาย	15 คะแนน
2.4	ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์	10 คะแนน
คะแนนรวม		100 คะแนน
คะแนนรวมที่ถ่วงน้ำหนักแล้ว		ร้อยละ 100



หลักเกณฑ์การให้คะแนนในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
งานซื้อเครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสสลับ (AC Charger) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
และระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า พร้อมติดตั้ง บริเวณอาคารจอดรถของ รพม.
ประจำปีงบประมาณ 2567

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ รพม. จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยกำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนระหว่างเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่นเพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. ราคายื่นข้อเสนอ (Price) | กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40 (100 คะแนน) |
| 2. ข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รพม. | กำหนดน้ำหนักร้อยละ 60 (100 คะแนน) |
| 2.1 ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ | 30 คะแนน |
| 2.2 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค | 45 คะแนน |
| 2.3 บริการหลังการขาย | 15 คะแนน |
| 2.4 ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ | 10 คะแนน |

โดยมีรายละเอียดในการพิจารณาแต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. ราคา (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 (100 คะแนน)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาราคา (Price) ให้ผู้มีราคาต่ำสุดได้คะแนนเต็ม โดยระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอย่างครบวงจร (e-GP) จะคำนวณคะแนนให้อัตโนมัติ

2. ข้อเสนอด้านเทคนิค และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อ รพม. กำหนดน้ำหนักร้อยละ 60 (100 คะแนน)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาด้านผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ มีดังนี้

2.1 ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (30 คะแนน)

พิจารณาให้คะแนนผลงานและประสบการณ์ในงานติดตั้งเครื่องอัดประจุไฟฟ้าและพัฒนาระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยมีมูลค่าต่อสัญญา ไม่น้อยกว่า 2,500,000 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาหรืออื่นใดที่เป็นหลักฐาน และให้เห็นว่าเป็นคู่สัญญา รวมถึงข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (TOR) ของผลงานที่สิ้นสุดแล้ว (ถ้ามี) โดย รพม. ได้กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

2.1.1) พิจารณาให้...

2.1.1) พิจารณาให้คะแนนจากมูลค่าสัญญาของงานขายพร้อมติดตั้ง เครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสสลับ (AC Charger) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ที่มีมูลค่าสูงสุดเพียงสัญญาเดียว (15 คะแนน)

หัวข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
มูลค่าผลงานที่สูงที่สุด เพียงสัญญาเดียว ภายในระยะเวลา 5 ปี	สูงสุดเป็นอันดับที่ 1	15 คะแนน
	สูงสุดเป็นอันดับที่ 2	10 คะแนน
	สูงสุดเป็นอันดับอื่นๆ	5 คะแนน
	ไม่มีผลงานการนำเสนอ	0 คะแนน

2.1.2) พิจารณาให้คะแนนจากจำนวนสัญญาของงานขายพร้อมติดตั้ง เครื่องอัดประจุไฟฟ้าประเภทกระแสสลับ (AC Charger) สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (15 คะแนน)

หัวข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
จำนวนผลงานที่เสนอ โดยต้องมีมูลค่า ไม่น้อยกว่า 2,500,000 บาท ภายในระยะเวลา 5 ปี	สูงสุดเป็นอันดับที่ 1	15 คะแนน
	สูงสุดเป็นอันดับที่ 2	10 คะแนน
	สูงสุดเป็นอันดับอื่นๆ	5 คะแนน
	ไม่มีผลงานการนำเสนอ	0 คะแนน

2.2 ข้อเสนอทางด้านเทคนิค (45 คะแนน)

2.2.1) พิจารณาให้คะแนนจากการจัดทำแผนการดำเนินงานออกแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้า แผนการดำเนินงานติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า และแผนการดำเนินงานพัฒนาและทดสอบระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า (5 คะแนน)

โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอแผนการดำเนินการออกแบบสถานีอัดประจุไฟฟ้า แผนการดำเนินงานติดตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า และแผนการดำเนินงานพัฒนาและทดสอบระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าร่วมกับ Application MRTA Parking

หัวข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
แผนการดำเนินงานออกแบบ สถานีอัดประจุไฟฟ้า และแผนการดำเนินงานติดตั้ง และทดสอบระบบ	มีการนำเสนอแผนการดำเนินงานครบถ้วนตาม ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน	5 คะแนน
	มีการนำเสนอแผนการดำเนินงานแต่ไม่ครบถ้วน ตามข้อกำหนดและขอบเขตของงานหรือไม่มีการ นำเสนอแผนการดำเนินงาน	0 คะแนน

/2.2.2) พิจารณา...

2.2.2) พิจารณาให้คะแนนจากคุณสมบัติด้านเทคนิคของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่นำเสนอ (15 คะแนน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการของ รฟม. โดย รฟม. จะพิจารณาถึงคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตงานและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องอัดประจุไฟฟ้า

หัวข้อ	รายละเอียด	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
คุณสมบัติด้านเทคนิคของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าที่นำเสนอ	1) การปรับตั้งกำลังไฟฟ้าในการบริการได้ตั้งแต่ 7.4 kW ถึง 22 kW (5 คะแนน)	สามารถปรับตั้งกำลังไฟฟ้าในการให้บริการได้ตามข้อกำหนด	5 คะแนน
		ไม่สามารถปรับตั้งกำลังไฟฟ้าในการให้บริการได้ตามข้อกำหนด	0 คะแนน
	2) สายเชื่อมต่อสำหรับอัดประจุไฟฟ้ามีความยาวไม่น้อยกว่า 7 เมตร (5 คะแนน)	สายเชื่อมต่อสำหรับอัดประจุมีความยาวมากกว่า 7 เมตร	5 คะแนน
		สายเชื่อมต่อสำหรับอัดประจุมีความยาว 7 เมตร ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน
	3) การเริ่มต้นการใช้งานเครื่องอัดประจุไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ (5 คะแนน)	มีหน้าจอแสดงผลการทำงาน แสดงภาพ QR Code สำหรับสแกนเริ่มต้นการใช้งานเครื่องอัดประจุไฟฟ้า และสามารถเริ่มต้นการอัดประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติได้ทันทีเมื่อผู้ให้บริการเสียบสายอัดประจุเข้ากับตัวรถ	5 คะแนน
		มีหน้าจอแสดงผลการทำงาน และแสดงภาพ QR Code สำหรับสแกนเริ่มต้นการใช้งานเครื่องอัดประจุไฟฟ้า ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน

/2.2.3) พิจารณาให้...



2.2.3) พิจารณาให้คะแนนจากองค์ประกอบของระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า (20

คะแนน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอการพัฒนาการบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ที่มีคุณสมบัติด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการของ รฟม. โดย รฟม. จะพิจารณาถึงคุณสมบัติทางเทคนิคของระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า ที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตงานและคุณลักษณะเฉพาะของระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้า

หัวข้อ	รายละเอียด		คะแนนที่ได้
คุณสมบัติด้านเทคนิคของระบบบริหารจัดการสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่นำเสนอ	1) หน้าจอที่สรุปข้อมูลต่างๆ ภายในหน้าจอเดียว (Dashboard) และรองรับการเพิ่มเครื่องอัดประจุไฟฟ้า (5 คะแนน)	มีหน้าจอสรุปข้อมูลต่างๆ (Dashboard) และรองรับการเพิ่มเครื่องอัดประจุไฟฟ้าในอนาคต	5 คะแนน
		ข้อเสนอไม่ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน
	2) สามารถตรวจสอบการใช้พลังงานไฟฟ้าและการให้บริการได้แบบ Real Time และตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างน้อย 6 เดือน (5 คะแนน)	สามารถตรวจสอบการใช้พลังงานไฟฟ้าและการให้บริการได้แบบ Real Time และตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้มากกว่า 6 เดือน	5 คะแนน
		สามารถตรวจสอบการใช้พลังงานไฟฟ้าและการให้บริการได้แบบ Real Time และตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ 6 เดือน	3 คะแนน
		ข้อเสนอไม่ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน
	3) ความสามารถในการสั่งตัดการทำงานของเครื่องอัดประจุแบบ Emergency และแบบ Power Supply ได้ (5 คะแนน)	สามารถสั่งตัดการทำงานของเครื่องอัดประจุไฟฟ้าแบบ Emergency และแบบ Power Supply ได้	5 คะแนน
		ข้อเสนอไม่ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน
	4) มีกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อสังเกตการณ์ช่องจอดรถสำหรับการอัดประจุครอบคลุมทุกอาคาร (5 คะแนน)	มีกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อสังเกตการณ์ช่องจอดรถสำหรับการอัดประจุไฟฟ้าครอบคลุมทุกอาคาร	5 คะแนน
		ข้อเสนอไม่ตรงตามข้อกำหนด	0 คะแนน

/2.3 บริการหลัง...

2.3 บริการหลังการขาย (15 คะแนน)

หัวข้อ	รายละเอียด	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
บริการ หลังการขาย	2.3.1 การรับประกันความชำรุด บกพร่องรวมค่าแรง และอะไหล่ไม่ น้อยกว่า 2 ปี (5 คะแนน)	มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 1	5 คะแนน
		มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 2	3 คะแนน
		ตรงตามข้อกำหนด	2 คะแนน
		ไม่มีการนำเสนอ	0 คะแนน
	2.3.2 การบำรุงรักษาอุปกรณ์ตาม รอบระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ต่อปี จนครบระยะเวลารับประกัน (5 คะแนน)	มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 1	5 คะแนน
		มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 2	3 คะแนน
		ตรงตามข้อกำหนด	2 คะแนน
		ไม่มีการนำเสนอ	0 คะแนน
	2.3.3 การรับประกันภัยสำหรับ ความเสี่ยงทุกชนิด (All Risks) และความรับผิดชอบต่อชีวิตและ ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก (Third Party Liability) ไม่น้อยกว่า 2 ปี (5 คะแนน)	มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 1	5 คะแนน
		มากกว่าข้อกำหนดเป็นลำดับที่ 2	3 คะแนน
		ตรงตามข้อกำหนด	2 คะแนน
		ไม่มีการนำเสนอ	0 คะแนน

2.4 ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ (10 คะแนน)

รฟม. จะพิจารณาข้อเสนอหรือการดำเนินงานเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ระบุไว้ใน TOR ที่เป็นประโยชน์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินงานเพิ่มเติม รวมถึงระบบเสริมอื่นๆ ที่เพิ่มความสะดวกและเป็นประโยชน์ต่อผู้ให้บริการ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของ รฟม. เช่น การประชาสัมพันธ์ การเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ เป็นต้น ทั้งนี้ รฟม. จะพิจารณาข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายเพื่อทำการเปรียบเทียบประโยชน์ที่มีต่อการดำเนินงานของ รฟม. มากที่สุด โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

หัวข้อ	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้
ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์	มีข้อเสนอเป็นประโยชน์อันดับ 1	10 คะแนน
	มีข้อเสนอเป็นประโยชน์อันดับอื่นๆ	5 คะแนน
	ไม่มีข้อเสนอหรือข้อเสนอไม่เป็นประโยชน์	0 คะแนน

/มีข้อเสนอ...



มีข้อเสนอเป็นประโยชน์ อันดับ 1	ผู้ยื่นข้อเสนอมีการนำเสนอข้อเสนออื่นๆ นอกเหนือจากที่ TOR กำหนดไว้ที่เป็น ประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการและ รพม. โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ในการ ดำเนินงานเพิ่มเติม <u>และเมื่อพิจารณาแล้วดีกว่าผู้เสนอรายอื่น โดยเป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินโครงการของ รพม. และผู้ให้บริการมากที่สุด</u>
มีข้อเสนอเป็นประโยชน์ อันดับอื่นๆ	ผู้ยื่นข้อเสนอมีการนำเสนอข้อเสนออื่นๆ นอกเหนือจากที่ TOR กำหนดไว้ที่เป็น ประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการและ รพม. โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ในการ ดำเนินงานเพิ่มเติม <u>และเมื่อพิจารณาแล้วดีกว่าผู้เสนอรายอื่น โดยเป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินโครงการของ รพม. และผู้ให้บริการน้อยกว่าอันดับ 1</u>
ไม่มีข้อเสนอ หรือข้อเสนอไม่เป็นประโยชน์	ผู้ยื่นข้อเสนอ <u>นำเสนอแต่ไม่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการของ รพม. และ/ หรือ ผู้ให้บริการ หรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มเติม หรือนำเสนอ ข้อเสนอ</u>

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a stylized 'A', 'N', 'K', and a cursive signature.

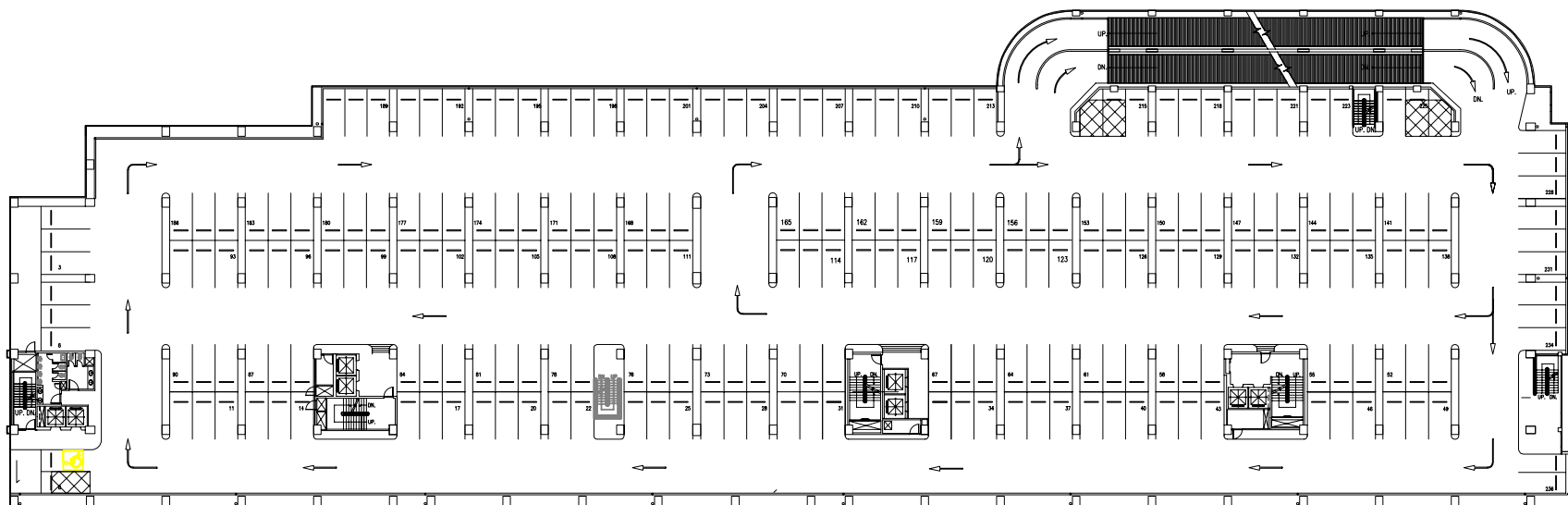
ภาคผนวก

แบบแปลนอาคารจอดรถ

อาคารจอดรถ

สถานีลาดพร้าว

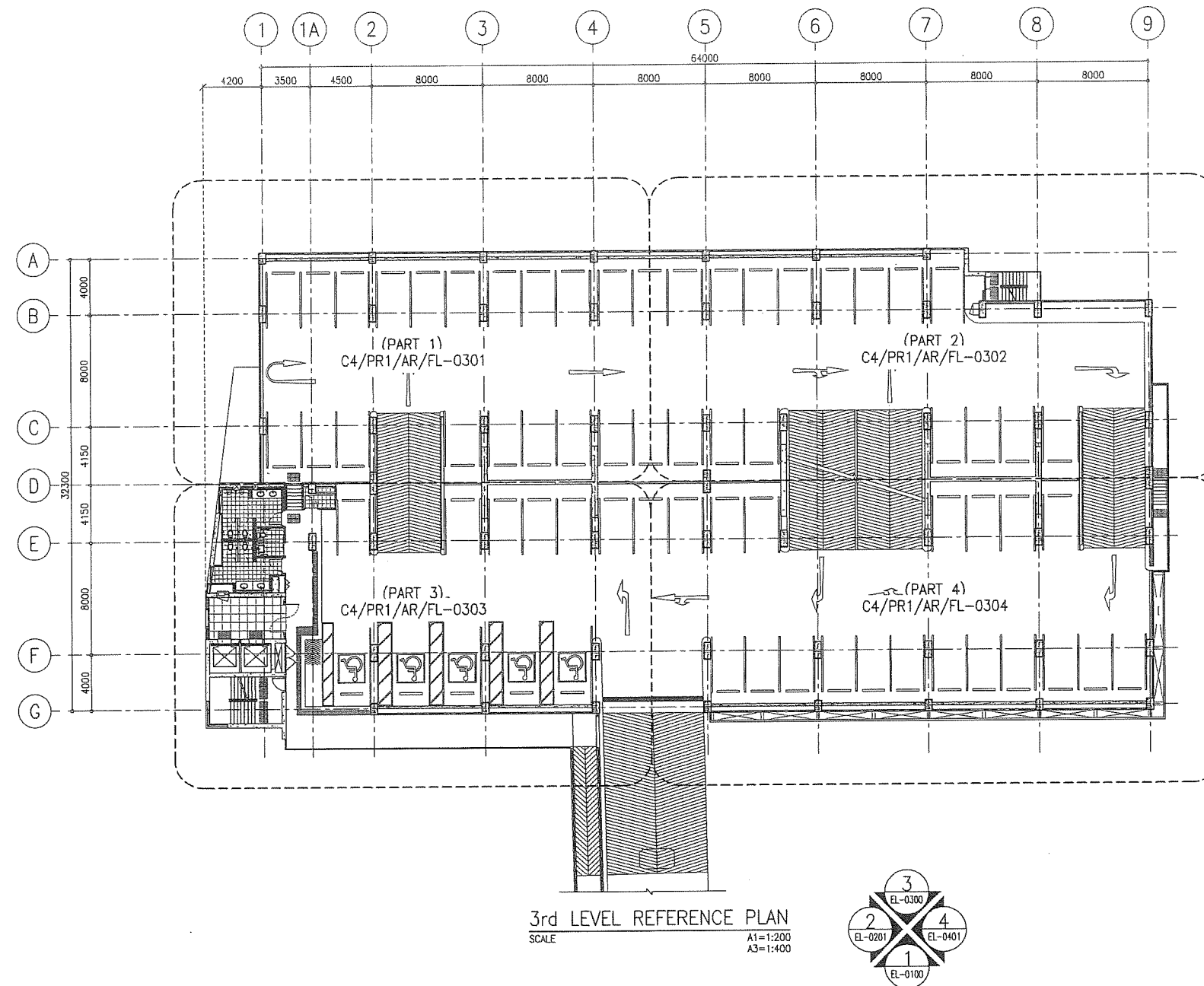
แผนผังพื้นที่ชั้น 4 – 8 อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว



อาคารจอดรถ 9 ชั้น สถานีลาดพร้าว

อาคารจอดรถ

สถานีหลักสอง (อาคาร 1)

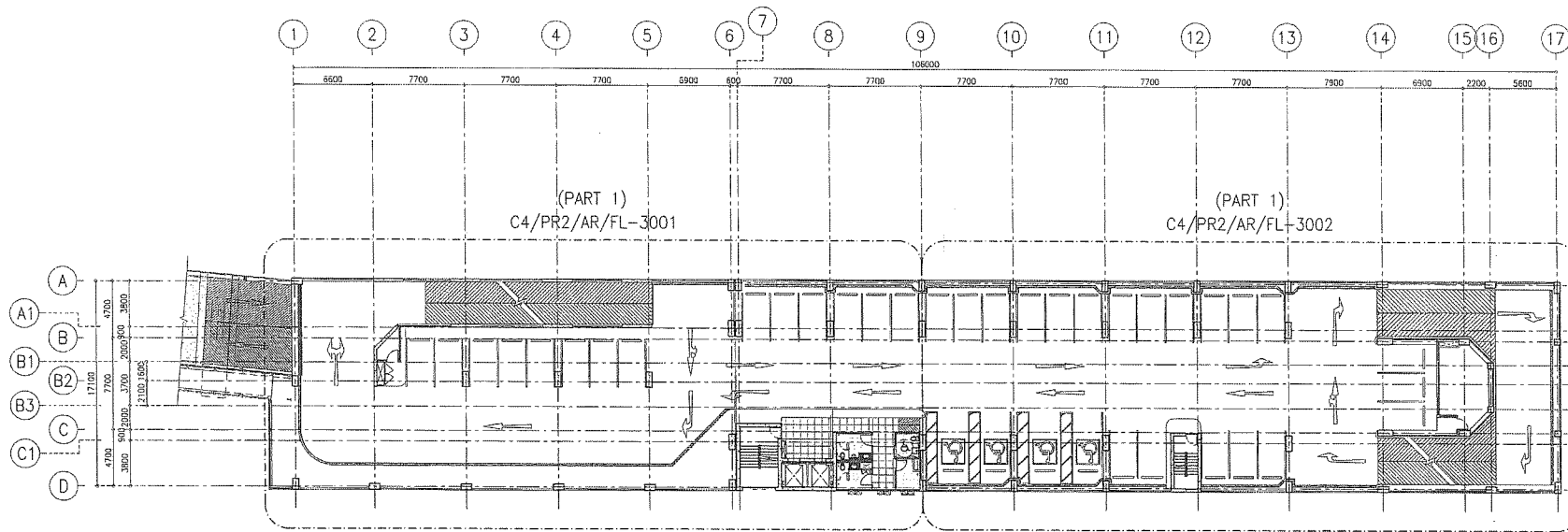


CSCBL CONSORTIUM	
AGREED	
The above consent to this drawing shall be in relation to CSCBL's letter on the same subject.	
CSCBL Authorized Signature	Date

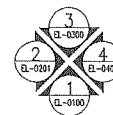
KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND	EMPLOYER'S REPRESENTATIVES: PMC INDEX GROUP MRT-BLUE LINE EXTENSION CSCBL Consortium	CONTRACTOR: STECON Sino-Thai Engineering & Construction Public Company Limited บริษัท สยาม-ไทย เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	REFERENCE :		CSCBL'S LETTER NO. CSCBL/C4/SINO/SHD/14877		AS-CONSTRUCTED		27 JUL 2017 DATE		MRT BLUE LINE EXTENSION PROJECT CONTRACT 4: ELEVATED CIVIL WORKS	
			DRAWN		J. SUCHART		E		SCALE : AS SHOWN		PARK AND RIDE BUILDING-BE : BUILDING 1 3rd LEVEL REFERENCE PLAN	
			PREPARED		P. RUOSARA		C		UNITS : MM.		STATUS :	
			CHECKED		I. SUTISAK		A		DATE		27/07/2017 AS-BUILT REVISIONS APPROVED	

อาคารจอดรถ

สถานีหลักสอง (อาคาร 2)



3rd LEVEL REFERENCE PLAN
SCALE
A1=1:200
A3=1:400



CSCBL CONSORTIUM
AGREED
The above consent to this drawing shall be in relation to CSCBL's letter on the same subject.
CSCBL Authorized Signatures Date

REFERENCE :
CSCBL'S LETTER NO. CSCBL/C4/SHO/SHD/10202

AS-CONSTRUCTED

10 AUG 2017

DATE



MRT BLUE LINE EXTENSION PROJECT

CONTRACT 4: ELEVATED CIVIL WORKS

PARK AND RIDE BUILDING-BE : BUILDING 2
3rd LEVEL REFERENCE PLAN

SCALE : AS SHOWN

UNITS : MM.

DATE : 10/08/2017

STATUS : B

DRAWING NO. C4/PR2/AR/FL-3000

REVISION : 0

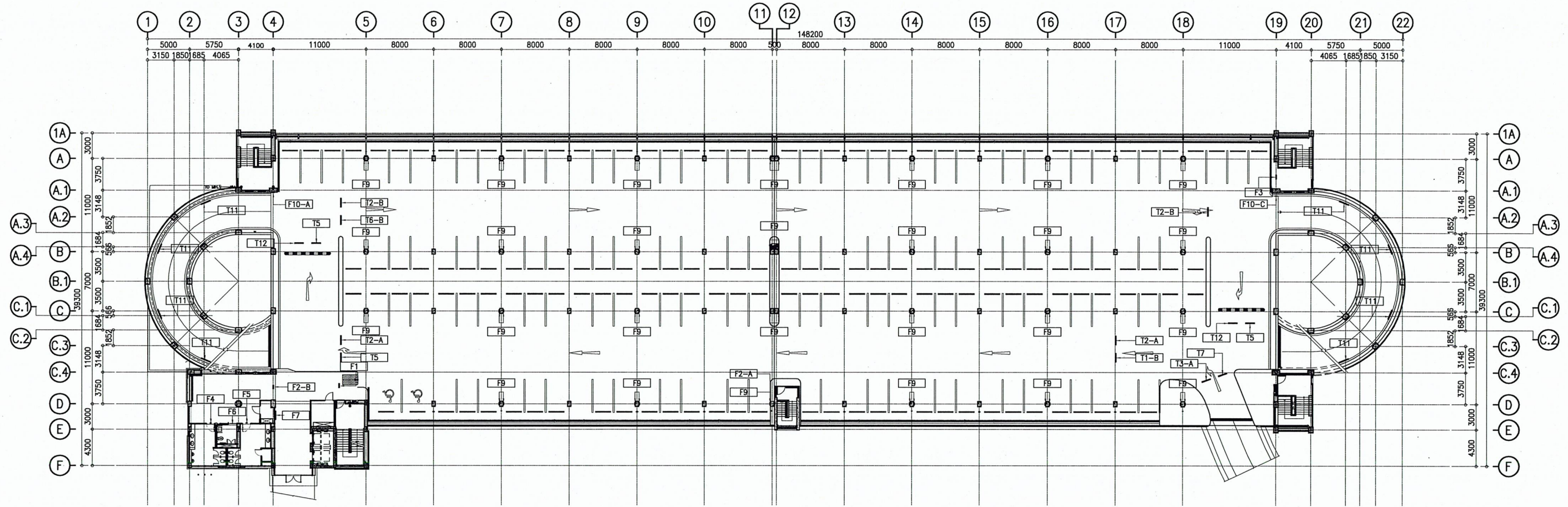
SHEET NO. 7

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND



CONTRACTOR :
STECON
Sino-Thai Engineering & Construction
Public Company Limited
บริษัท สยาม-ไทย วิศวกรรมและก่อสร้าง จำกัด (มหาชน)

อาคารจอดรถ
สถานีแยก คปอ.



3RD FLOOR PLAN
SCALE
A1=1:250
A3=1:500

NOTES:

1. REFER TO PCGRN'S LETTER NO. PCGRN/C3/STA3/L-2530-2018

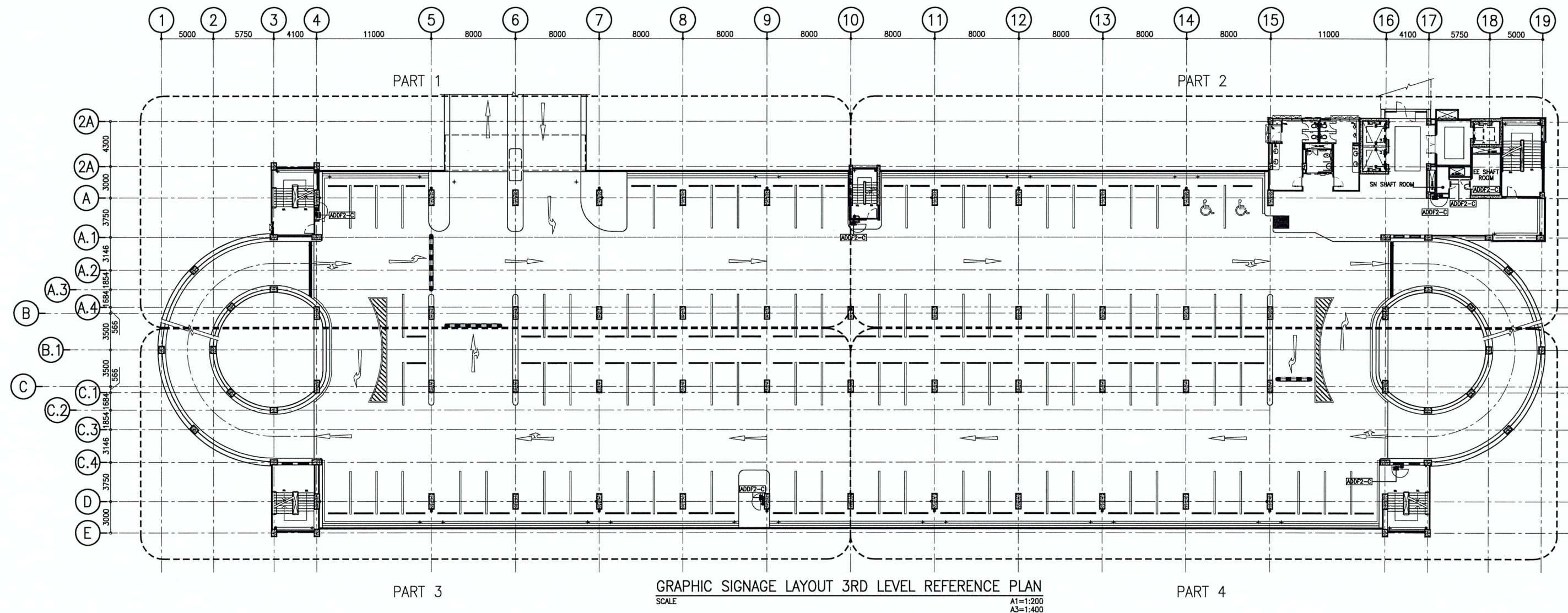
AS-BUILT	
PREPARED BY DATE 31 JAN 2020	CHECKED BY DATE 31 JAN 2020
CHECKED BY DATE 23 JUN 2020	APPROVED BY DATE 31 JUN 2020

EMPLOYER : MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND MRT GREEN LINE (NORTH) PROJECT MO CHIT - SAPHAN MAI - KHU KHOT SECTION	PROJECT CONSULTANT : Chotichinda Mouchel SYSTRA	CONTRACTOR : STEC-AS-3 Joint Venture	PREPARED/DESIGN : STEC-AS-3	REVISION 0	DATE 02/09/19	DESCRIPTION AS-BUILT	APPROVED 	 REF. CONTRACT DWG. NO. BMLE-PR1-AR-903 STATUS B DWG. NO. C3/P23/A/15/1003 SCALE A1 = AS SHOWN A3 = AS SHOWN	SHEET NO. 330	GREEN LINE (NORTH) PROJECT CONTRACT 3 - CIVIL WORKS TITLE : P23 : PARK & RIDE (N23) SIGNAGE LAYOUT 3RD FLOOR PLAN
			DRAWN : S. PIYARAT PREPARED : S. PIYARAT CHECKED : J. SUCHART DATE : 02/09/19							

อาคารจอดรถ

สถานีคูคต

C:\Users\asurichat_1\Documents\Green Line Extension Contract 3\01 Architectural Drawing\As Constructed Drawing\N24_Park & Ride\19 Typical\N24_A Additional Signage Revise B\03-P24-A-19-1111.dwg [C:\Users\asurichat_1\Documents\Green Line Extension Contract 3\01 Architectural Drawing\As Constructed Drawing\N24_Park & Ride\19 Typical\N24_A Additional Signage Revise B\03-P24-A-19-1111.dwg] Sep 30, 2020-12:03pm



NOTES:

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN MILLIMETERS EXCEPT OTHERWISE INDICATED.
2. ALL ELEVATIONS SHOWN ARE IN METERS EXCEPT OTHERWISE INDICATED.
3. ADDITIONAL SIGNAGE AS REF. PCGRN/C3/STA3/L-1601-2019
4. REFER TO PCGRN'S LETTER NO. PCGRN/C3/STA3/L-0028-2020

EMPLOYER :



MASS RAPID TRANSIT AUTHORITY OF THAILAND
MRT GREEN LINE (NORTH) PROJECT
MO CHIT - SAPHAN MAI - KHU KHOT SECTION

PROJECT CONSULTANT :



AEC



Chotichinda

Mouchel

PARSONS
BRINCKERHOFF

SYSTRA

CONTRACTOR :



STECON-AS-3 Joint Venture

PREPARED/DESIGN :
STEC-AS-3

DRAWN :
R. SUTICHON

PREPARED :
D. SRISUDA

CHECKED :
J. SUCHART

DATE :
30/08/20

REVISION

DATE

0

30/08/20

DESCRIPTION

AS-BUILT

APPROVED



REF. CONTRACT DWG. NO.

STATUS

B

DWG. NO.

C3/P24/A/19/1111

SCALE

A1 = AS SHOWN

A3 = AS SHOWN

SHEET NO.

20

AS-BUILT	
PREPARED BY DATE 11 DEC 2020	CHECKED BY DATE 21 DEC 2020
CHECKED BY DATE 28 DEC 2020	APPROVED BY DATE 05 JAN 2021

GREEN LINE (NORTH) PROJECT
CONTRACT 3 - CIVIL WORKS

TITLE :

P24 : PARK & RIDE (N24)

GRAPHIC SIGNAGE LAYOUT

3RD LEVEL REFERENCE PLAN