

ขอบเขตของงาน

ซื้ออุปกรณ์สำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ Juridical Recording Unit : JUR บนขบวนรถ 12 ขบวน

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ความเป็นมา

อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เป็นอุปกรณ์สำคัญในระบบอาณัติสัญญาณรถไฟ ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบอาณัติสัญญาณและระบบป้องกันเหตุอันตรายของขบวนรถโดยอัตโนมัติ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบ วิเคราะห์เหตุการณ์ และสนับสนุนการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการเดินรถ สำหรับระบบอาณัติสัญญาณรถไฟแบบ ETCS Level 1 ได้กำหนดแนวทางการทำงานและข้อกำหนดของอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย โดยอ้างอิงมาตรฐาน Subset-027 (อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย) หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ ในโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงมีการติดตั้งอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย จำนวน 2 ชุดต่อขบวนรถ

ปัจจุบันพบว่าอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย มีอัตราการชำรุดเสียหายอย่างต่อเนื่อง โดยในช่วงปี 2565-2568 พบอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ชำรุดรวมทั้งสิ้น 8 ชุด จากการตรวจสอบเบื้องต้นคาดว่าสาเหตุสำคัญอาจเกี่ยวข้องกับ แรงดันไฟฟ้ากระชาก (Voltage Surge) หรือความผิดปกติของระบบจ่ายไฟ ซึ่งอาจส่งผลให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์และภายในอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เกิดความเสียหาย

เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงดังกล่าว แผนกระบบอาณัติสัญญาณจึงมีแนวทางในการปรับปรุงระบบจ่ายไฟ โดยติดตั้ง อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าสำรอง และอุปกรณ์ป้องกันความผิดปกติของแรงดันไฟฟ้า เพื่อช่วยลดผลกระทบจากไฟฟ้ากระชาก และเพิ่มความเสถียรของระบบจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ซึ่งจะช่วยลดโอกาสการชำรุดเสียหาย และเพิ่มความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์

การชำรุดของอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการ บันทึกข้อมูล การเดินรถและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบป้องกันขบวนรถ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการตรวจสอบการทำงานของระบบ การวิเคราะห์เหตุขัดข้อง และการสอบสวนเหตุการณ์ด้านความปลอดภัย ดังนั้น การรักษาให้อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย สามารถทำงานและบันทึกข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องจึงเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนมาตรฐานความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของระบบการเดินรถ

นอกจากนี้ อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เป็นอุปกรณ์เฉพาะทางที่มีราคาสูงและต้องสั่งผลิตจากผู้ผลิต ส่งผลให้การจัดหาอุปกรณ์ทดแทนแต่ละครั้งมีระยะเวลาในการส่งมอบค่อนข้างนาน หากเกิดความเสียหายอย่างต่อเนื่องอาจทำให้จำนวนอุปกรณ์สำรองไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และเพิ่มความเสี่ยงต่อความพร้อมใช้งานของระบบในระยะยาว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการซื้ออุปกรณ์สำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เพื่อลดความเสียหายของอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการจัดหาอุปกรณ์ทดแทน และเพิ่มความมั่นคง ปลอดภัย และความพร้อมในการให้บริการเดินรถไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย จากไฟฟ้ากระชาก
- 2) เพื่อให้อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย สามารถบันทึกข้อมูลการเดินรถได้อย่างต่อเนื่อง
- 3) เพื่อลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการจัดหาอุปกรณ์ทดแทน
- 4) เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของระบบอาณัติสัญญาณรถไฟ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ ชื่ออุปกรณ์สำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ Juridical Recording Unit : JUR บนขบวนรถ 12 ขบวน
เงินงบประมาณโครงการ 2,500,000 บาท

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ รฟท. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการซื้อครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตามที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงิน

ฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(4) กรณีตาม (1) - (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(4.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(4.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและเงื่อนไขเฉพาะ

3.1 ขอบเขตงาน

ผู้จัดทำจะต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ และส่งมอบอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย บนขบวนรถ 12 ขบวน พร้อมอุปกรณ์ประกอบ และดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อย ดังนี้

3.1.1 การจัดหา และติดตั้ง

- ผู้จัดทำจะต้องจัดหาอุปกรณ์ไฟฟ้าสำรองสำหรับหน่วยบันทึกทางกฎหมาย บนขบวนรถไฟฟ้า 12 ขบวน ได้แก่ T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T16, T17, T19, T20 และ T21 ติดตั้งบริเวณหัวขั้วทั้งสองฝั่งของขบวนรถ รวมจำนวนทั้งสิ้น 24 ชุด และเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า และเบรกเกอร์เดิม โดยผู้จัดทำจะต้องนำเสนอแบบและแผนการดำเนินการให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- อุปกรณ์ และวัสดุที่นำมาใช้ในการติดตั้งจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ผู้จัดทำจะต้องดำเนินการติดตั้งโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอาณัติสัญญาณ อุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องของขบวนรถไฟฟ้า

- การติดตั้ง และการเดินสายไฟจะต้องมีความเรียบร้อย ปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพการใช้งานบนขบวนรถไฟ

3.1.2 การตัดแยกและปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าสำรอง

- อุปกรณ์ไฟฟ้าสำรองสำหรับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย จะต้องสามารถ ปิดหรือเปิดการทำงานได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องตัดแยกระบบ เพื่อการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง หรือดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง
- การตัดหรือปิดอุปกรณ์จะต้องสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย หรือระบบที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 เอกสารทางวิศวกรรม และเอกสารส่งมอบ ผู้จัดหาจะต้องจัดทำและนำส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบ และอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งโดยจัดส่งทั้งในรูปแบบ Electronic File และเอกสารรูปเล่ม อย่างน้อย 1 ชุด ประกอบด้วย

- Specification / Technical Data Sheet ของอุปกรณ์
- Method Statement และขั้นตอนการดำเนินงานติดตั้ง
- Circuit Diagram และ Wiring Diagram
- Shop Drawing แสดงรายละเอียดการติดตั้งและการเชื่อมต่อระบบ
- ผลการทดสอบและรายงานผลการติดตั้ง
- As-Built Drawing ภายหลังดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ
- คู่มือการใช้งานและคู่มือการซ่อมบำรุงรักษา
- Certificate หรือเอกสารรับรองมาตรฐานของอุปกรณ์
- เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน การติดตั้ง การทดสอบ และการบำรุงรักษา

3.1.4 ความรับผิดชอบต่อความเสียหาย ผู้จัดหาต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ระบบอัตโนมัติสัญญาณ ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง อันเนื่องมาจากการติดตั้ง การเดินสาย การเชื่อมต่อ การทดสอบ หรือการดำเนินงานของผู้จัดหา โดยต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง

3.1.5 การอบรม ผู้จัดหาจะต้องจัดอบรมให้แก่บุคลากรของผู้ว่าจ้าง ไม่น้อยกว่า 1 วัน และไม่น้อยกว่า 10 คน ทั้งนี้ ผู้จัดหาจะต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการอบรมให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม โดยมีเนื้อหาครอบคลุมอย่างน้อย ดังนี้

✓

- หลักการทำงานและการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าสำรองสำหรับหน่วยบันทึกทางกฎหมาย ทฤษฎี และการปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์
- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
- การตรวจสอบและวิเคราะห์ความผิดปกติของอุปกรณ์
- ขั้นตอนการแก้ไขเหตุขัดข้อง และการกู้คืนระบบ
- การสาธิต และฝึกปฏิบัติการแก้ไขเหตุขัดข้องในสถานการณ์จำลอง

3.1.6 การทดสอบ และการตรวจรับ ผู้จัดหาจะต้องดำเนินการทดสอบระบบภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยต้องจัดทำแผนการทดสอบ (Test Procedure) เสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ ก่อนดำเนินการ และต้องส่งมอบรายงานผลการทดสอบ โดยมีรายการทดสอบอย่างน้อย ดังนี้

- ทดสอบการสำรองไฟในกรณีตัดระบบไฟหลัก โดยจำลองขั้นตอนการปฏิบัติการ Reset ระบบ ETCS ด้วยการปิดวงจรไฟเลี้ยงที่เกี่ยวข้องกับหน่วยบันทึกทางกฎหมาย ตามแบบ ได้แก่ F4, F5, F7, F11 และ F1 และจ่ายไฟให้หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ที่โหลดใช้งานจริง หรือโหลดที่กำหนด ไม่น้อยกว่า 3 นาที โดยอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย และระบบที่เกี่ยวข้องต้องไม่เกิดความเสียหาย และสามารถกลับมาใช้งานด้วยระบบไฟหลักได้ตามปกติ
- ทดสอบขั้นตอนการ เปิด-ปิดขบวนรถไฟแบบเต็มรูปแบบ (Full Power On/Off Test)
- ทดสอบ Function Test ของขบวนรถไฟ และระบบที่เกี่ยวข้อง
- ทดสอบการเดินรถไฟจริง (Running Test) เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ที่ติดตั้งไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอัตโนมัติสัญญาณ และระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ผลการทดสอบทั้งหมดต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และต้องไม่พบความผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย หรือการให้บริการเดินรถ

3.1.7 มาตรฐาน และใบรับรอง ผู้จัดหาจะต้องนำส่ง Certificate หรือเอกสารรับรองมาตรฐาน และความปลอดภัยของอุปกรณ์ จากผู้ผลิต หรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง และต้องตรงกับรุ่น/ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เพื่อแสดงว่าอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนด

3.1.8 การรับประกัน

- ผู้จัดหาต้องรับประกันอุปกรณ์และงานติดตั้ง 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

- ในกรณีอุปกรณ์เกิดความขัดข้องภายใต้เงื่อนไขการรับประกัน ผู้จัดหาจะต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเหตุขัดข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ว่าจ้าง
 - หากความเสียหายเกิดจากความบกพร่องของอุปกรณ์หรือการติดตั้งของผู้จัดหา
 - ผู้จัดหาต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3.1.9 การบำรุงรักษาผู้จัดหาจะต้องดำเนินการ บำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามรอบการบำรุงรักษาอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าของหน่วยบันทึกทางกฎหมาย ที่ผู้ผลิตกำหนด หรือตามแผนที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ ตลอดระยะเวลา 1 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ต้องจัดทำ และส่งมอบรายงานผลการบำรุงรักษาทุกครั้งให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- 3.1.10 หากเกิดปัญหาขึ้นกับหน่วยบันทึกทางกฎหมาย ผู้จัดหาที่มีหน้าที่ประสานหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงานเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าพร้อมบันทึกสรุป และรายงานผู้ว่าจ้างทันที รวมทั้งประสานงานกับแผนก องค์กร บริษัท หรือหน่วยงานของราชการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุตามแผนที่วางไว้
- 3.1.11 หากเกิดปัญหาขึ้นกับหน่วยบันทึกทางกฎหมาย ในช่วงตลอดระยะเวลาของสัญญา และหากงานดังกล่าวต้องการอะไหล่สำหรับงานซ่อมบำรุง ผู้จัดหาต้องเป็นผู้จัดหาอะไหล่ดังกล่าว รับผิดชอบค่าใช้จ่าย และดำเนินการเองทั้งหมด
- 3.1.12 สนับสนุนการทำงาน ให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือข้อมูลพร้อมประมาณการ ค่าใช้จ่าย เสนอต่อผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่แต่งตั้งขึ้น เพื่อที่จะนำไปการใช้งาน บำรุงรักษา และปรับปรุงอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ให้มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์สูงสุดต่อไป
- 3.1.13 ผู้จัดหาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคลากรของผู้จัดหาเองทั้งสิ้น
- 3.1.14 ผู้จัดหาจะต้องจัดหา เครื่องแต่งกาย ชุดแบบฟอร์ม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการทำงาน อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ให้บุคลากรที่จะมาปฏิบัติงาน และมีป้ายชื่อผู้ปฏิบัติงาน และชื่อบริษัทของผู้จัดหาปรากฏให้ชัดเจน
- 3.1.15 ผู้จัดหาจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตลอดจนปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ผู้จัดหา

จะต้องทำการตรวจสอบติดตามประเมินผล และควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของบุคลากรของ
ผู้จัดหาให้ปฏิบัติอย่างถูกต้องรัดกุม ตามกฎของความปลอดภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต
และทรัพย์สิน

- 3.1.16 ผู้จัดหาต้องจัดเตรียมเครื่องมือช่าง, เครื่องมือพิเศษ, เครื่องมือวัดค่าต่างๆ และวัสดุสิ้นเปลือง
ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง และการทดสอบ
- 3.1.17 ผู้จัดหาต้องจัดหาวัสดุปกป้อง และป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขณะทำงาน รวมถึงป้าย
สัญญาณเตือนให้ทราบ ทั้งนี้ในช่วงที่ผู้จัดหาจะเลิกทำงานใน แต่ละวันผู้จัดหาจะต้องทำความ
สะอาด และตรวจสอบความเรียบร้อยของการทำงาน
- 3.1.18 ผู้จัดหาต้องมีความพร้อมด้านบุคลากร และทีมงานตลอด 24 ชั่วโมงในทุกวัน เพื่อให้สำรอง
ไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย ได้รับการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ ต้อง
สามารถติดต่อได้อย่างสะดวกด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3.1.19 ผู้จัดหาจะต้องประสานให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกันกับแผนกต่างๆ ของผู้ว่าจ้าง
รวมทั้งหน่วยงานภายนอกต่างๆ ด้วย โดยค่าใช้จ่ายเป็นความรับผิดชอบของผู้จัดหาเองทั้งสิ้น
- 3.1.20 ผู้จัดหาจะต้องทำแผนปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ระบบฯ ชัดข้อง และมีผลกระทบกับ
ความปลอดภัย และการให้บริการของผู้ว่าจ้าง เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้เป็นไปด้วย
ความเรียบร้อย พร้อมทั้งระบุหน่วยงาน บุคคล หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้
ตลอดเวลาประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วรายงานผลต่อผู้ว่าจ้างหรือแทน
ได้ทันที ในการเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ
- 3.1.21 ผู้จัดหาสัญญาจะต้องไม่โอนสิทธิ และ/หรือหน้าที่ตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะทั้งหมดหรือส่วนใด
ส่วนหนึ่งของสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกต่อหนึ่ง โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง
ก่อน
- 3.1.22 ในกรณีที่ผู้จัดหากระทำความผิดหรือดเว้นการกระทำใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติ
ตามสัญญาข้อหนึ่งข้อใดก็ตาม และผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนได้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วแต่ผู้
จัดหาไม่ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้
ว่าจ้างหรือกรณีที่ผู้จัดหา ตกเป็นบุคคลล้มละลาย ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที โดย
ไม่ต้องบอกกล่าวล่วงหน้า และทางผู้ว่าจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายต่อไปด้วย

3.2 คุณสมบัติเฉพาะ ต้องเทียบเท่าหรือดีกว่าที่กำหนด

- 3.2.1 อุปกรณ์ไฟฟ้าสำรองสำหรับหน่วยบันทึกทางกฎหมายจะต้องเป็นชนิด Super Capacitor-based UPS หรือเทคโนโลยีอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า และเหมาะสมสำหรับการใช้งานบนขบวนรถไฟไฟฟ้า โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้
- 3.2.2 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 43–160 VDC
- 3.2.3 มีความจุพลังงานสำรองไม่น้อยกว่า 9,250 วัตต์-วินาที (W.s)
- 3.2.4 สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าขาออกได้ไม่น้อยกว่า 120 W
- 3.2.5 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก 24 VDC หรือสามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสมและสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เดิมได้
- 3.2.6 ใช้เทคโนโลยี Super capacitor หรือเทคโนโลยีอื่นที่มีอายุการใช้งานและประสิทธิภาพในการสำรองพลังงานเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.7 สามารถรองรับการชาร์จและคายประจุ (Charging/Discharging) ได้ไม่น้อยกว่า 500,000 รอบ
- 3.2.8 มีอายุการใช้งานของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนด
- 3.2.9 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -40 ถึง +70 องศาเซลเซียส และเป็นไปตามระดับ EN 50155 OT4 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.10 สามารถทนต่อการสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน IEC 61373:2010 Category 1, Class B Body Mounted หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.11 สามารถทนต่อแรงกระแทกตามมาตรฐาน IEC 61373:2010 Category 1, Class B Body Mounted หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.12 เป็นไปตามมาตรฐาน EN 50155:2017 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในระบบรถไฟ หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.13 มีคุณสมบัติด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ตาม EN 50155:2017 Clause หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.14 ผ่านการรับรองมาตรฐานด้านการป้องกันอัคคีภัยสำหรับยานพาหนะทางรางตาม EN 45545-2 หรือมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 3.2.15 มีระบบบริหารจัดการพลังงานที่สามารถตรวจสอบสถานะการใช้พลังงาน การชาร์จ และการคายประจุของอุปกรณ์ได้

- 3.2.16 มีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงและแรงดันไฟฟ้าต่ำ (High/Low Voltage Protection) และมีระบบควบคุมการปิดระบบแบบอัตโนมัติหรือแบบสั่งการได้
- 3.2.17 มีช่องสัญญาณสำหรับแสดงสถานะการทำงานของระบบ เช่น สถานะการชาร์จ สถานะการคายประจุ หรือสถานะความผิดปกติของระบบ
- 3.2.18 สามารถติดตั้งบน DIN Rail ได้ และต้องเหมาะสมกับพื้นที่ติดตั้งภายในขบวนรถไฟฟ้า โดยอุปกรณ์ต้องมีความแข็งแรงและมั่นคงขณะขบวนรถเคลื่อนที่
- 3.2.19 อุปกรณ์ต้องมีขนาดและน้ำหนักเหมาะสมกับการติดตั้งบนขบวนรถไฟฟ้า โดยรุ่นอ้างอิงมีขนาดประมาณ $110 \times 175.2 \times 128.2$ มิลลิเมตร และน้ำหนักประมาณ 2.33 กิโลกรัม ทั้งนี้ผู้จัดหาสามารถเสนออุปกรณ์ที่มีขนาดและน้ำหนักเทียบเท่าหรือดีกว่าได้
- 3.2.20 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์หน่วยบันทึกทางกฎหมาย เดิมของขบวนรถไฟฟ้าได้ รวมถึง Power, Communication และ Recording โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบอาณัติสัญญาณและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.2.21 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และผู้จัดหาต้องนำเสนอเอกสาร Technical Specification, Datasheet และ Certificate ของผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา

4. การเสนอราคา และกำหนดส่งมอบ

- 4.1 สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ ศูนย์ซ่อมบำรุงระบบรถไฟฟ้าสายสีแดง
- 4.2 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ
- 4.3 กำหนดส่งมอบไม่เกิน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

5. การทำสัญญา

ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะต้องทำสัญญากับ รฟฟท. ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าจ้างที่ เสนอราคาได้ ให้ รฟฟท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็ควoucherการส่งจ่ายให้แก่ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตาม

ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือคำประกัน

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ เสนอราคา พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

6. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในกำหนด จะต้องชำระค่าปรับให้แก่ รฟพท. ในอัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

7. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคา ซึ่งได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ รฟพท. ได้รับมอบพัสดุโดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

8. การบริหารโครงการ

เพื่อให้โครงการนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลายกกำหนดและมีคุณภาพของงานที่ดี ดังนั้นผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินงานบริหารโครงการตามข้อกำหนด ดังนี้

8.1 ผู้ขายจะต้องเก็บรักษาข้อมูลของ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในโครงการไว้เป็นความลับ จะเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบมิได้ และไม่นำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากการดำเนินการในโครงการนี้

8.2 บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ที่จะกำหนดหรือร้องขอให้มีการแก้ไข และ/หรือปรับปรุงขอบเขตของงานใหม่ ในกรณีที่มิมีกฎหมายออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 รวมทั้งในกรณีที่ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด เห็นว่ามีความจำเป็นหรือเหมาะสมอันเนื่องด้วยกฎระเบียบใด ๆ หรือนโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผลบังคับใช้ต่อ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

9. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

9.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ รฟพท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์หลักเกณฑ์ราคา

9.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

(ก) กรณีการใช้หลักเกณฑ์ราคา การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ รฟพท. จะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

10. การจ่ายเงิน

รฟพท. จะจ่ายค่าพัสดุซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาและ

รฟพท. ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว กรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของบางส่วนก่อน ในกรณีเช่นนี้ผู้ซื้อจะจ่ายเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขายตามจำนวนสิ่งของที่ได้นำส่งไว้ก่อนหน้านี้ หลังจากดำเนินการตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

11. การสงวนสิทธิ์

กรณีมีปัญหาใดๆ เกิดขึ้น ทั้งในช่วงการพิจารณาข้อเสนอ และดำเนินงานต่างๆ ภายหลังจากได้ทำสัญญากับผู้ยื่นข้อเสนอแล้ว บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัดสงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจวินิจฉัยชี้ขาดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว และให้ถือว่าคำวินิจฉัยของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัดข้างต้นเป็นที่สิ้นสุดเด็ดขาดแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอตลอดจนผู้จัดหาต้องยอมรับคำวินิจฉัยดังกล่าวโดยจะไม่ได้แย้ง หรือมีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น

เอกสารทั้งหมดที่ยื่นนี้ บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด สงวนสิทธิ์ที่จะไม่คืน ให้ถือเป็นเอกสารราชการ รวมทั้งยกเลิกการพิจารณาคัดเลือกเมื่อใดก็ได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการยื่นเอกสารต่างๆ รฟพท. จะไม่รับผิดชอบ รวมถึงที่ปรึกษาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

รฟพท.อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก รฟพท.ไม่ได้

(1) รฟพท.มิได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(2) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(3) การทำการจัดซื้อต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ รฟพท.หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(4) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (1) (2) หรือ (3) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

12. การสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม*

สำหรับผู้สนใจที่ต้องการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างขอบเขตงานฉบับนี้ สามารถสอบถามได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ neeranuch.a@srtet.co.th หรือ หมายเลขโทรศัพท์ 02-481-5199 ต่อ 42866 ต่อ 42806 ทั้งนี้ ระยะเวลาในการสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมให้เป็นไปตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

13. การรับฟังความคิดเห็น

☒ รับฟังความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ ได้ที่สถานที่ติดต่อ..บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด แผนกจัดซื้อ อาคารสถานีกลางบางซื่อ เลขที่ 10 ถ.กำแพงเพชร แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 02-481-5199 ต่อ 42213

E-Mail PRO@srtet.co.th

ทั้งนี้ ในการเสนอแนะความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ให้
รฟฟท. ทราบด้วย

☐ ไม่รับฟังความคิดเห็น

* วงเงิน 500,000 – 5,000,000 อยู่ในดุลยพินิจที่จะรับฟังความคิดเห็นหรือไม่ก็ได้ หากวงเงินเกิน
5,000,000 ต้องรับฟังความคิดเห็นทุกครั้ง

