<u>เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา ข้อ 1.1</u>
<u>งานจัดซื้อเครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function จำนวน 2 เครื่อง</u>
<u>เงื่อนไขเพิ่มเติม</u>

1. <u>ข้อมูลโครงการ</u>

ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function จำนวน 2 เครื่อง

<u>2. เงื่อนไขประกอบการจัดซื้อ</u>

2.1 กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 120 วัน โดยนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

2.2 ผู้ขายต้องทำหนังสือแจ้งส่งมอบสินค้า ล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วัน มาที่กองบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้า อาคาร 3 ชั้น 3 สำนักงานใหญ่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2.3 สถานที่ส่งมอบพัสดุที่แผนกคลังเครื่องมือเครื่องจักรกลและพัสดุ ฝ่ายบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า สำนักงานใหญ่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เลขที่ 200 ถ.งามวงศ์วาน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ

2.4 ระยะเวลารับประกันคุณภาพ 2 ปี ในส่วนของ spare part และบริการหลังการขาย นับถัดจากวันที่ผ่านการตรวจรับ จากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

2.5 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบพัสดุเกินกำหนดเวลา โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุ/งานจ้างที่ยังไม่ได้รับมอบโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท)

2.6 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งาน เครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function ให้กับ กฟภ. ไม่น้อยกว่า 3 วัน และไม่คิดค่าใช้จ่ายในการอบรมเพิ่มเติม โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ก่อนการเบิกจ่ายเงิน

2.7 กำหนดให้จ่ายเงินเป็นงวดเดียว เมื่อผู้ขายจัดส่งพัสดุครบตามจำนวน และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

2.8 หากเกิดการชำรุดบกพร่อง จะต้องซ่อมแซมแก้ไข ให้กลับมาใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 60 วัน หลังจากที่ได้รับหนังสือแจ้งการชำรุดจาก กฟภ.

3. <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์</u>

เครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ตาม Specification No : RTES-115/2563 Item 5 : Automation insulation analyzer

4. <u>หลักฐานการยื่นข้อเสนอเพิ่มเติม</u>

4.1 หนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศของผลิตภัณฑ์ที่นำมายื่นเสนอ

4.2 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะของอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เทียบกับคุณลักษณะของอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ที่ทางการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด ส่งมาพร้อมกับการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา หากผู้เสนอราคายื่นเอกสารข้างต้นไม่ครบถ้วนหรือคุณลักษณะไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคารายดังกล่าว

5. <u>การส่งตัวอย่างเพื่อทำการสาธิตทดสอบ</u>

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function จำนวน 1 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ Complete set มาแสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาฯ ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันที่สิ้นสุดการเสนอราคา ที่ กองบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้า อาคาร 3 ชั้น 3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำนักงานใหญ่) ภายในเวลา 08.30 น. -16.30 น. โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 เครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function จำนวน 1 เครื่อง โดยจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ และรุ่นเดียวกันกับตามที่ยื่นเสนอราคาในระบบ e-gp

5.1.2 รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบตาม Specification : RTES-115/2563 Item 5 : Automation insulation analyzer

5.2 ผู้เสนอราคาทุกรายที่เข้าร่วมการยื่นเสนอราคาจะต้องมีการสาธิต โดยไม่มีการยกเว้น รวมถึงผลิตภัณฑ์ Megger และ Omicron

5.3 ลำดับในการสาธิตทดสอบ เครื่องทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า Multi-Function การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะแจ้งให้ทราบและติดประกาศ ณ กองบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้า อาคาร 3 ชั้น 3 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำนักงานใหญ่) ภายหลังจากวันสิ้นสุดการนำพัสดุตัวอย่าง มาแสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ

6. <u>การสาธิตทดสอบ</u>

6.1 ทดสอบ Function การใช้งานตามรายการที่ระบุใน Specification No: RTES-115/2563 Item 5 : Automation insulation analyzer

6.2 การทดสอบเพิ่มเติมที่สอดคล้องกับงานบำรุงรักษา Circuit breaker และหม้อแปลง ระบบ 115 เควี ของกองบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้า

6.2.1 <u>การทดสอบการป้องกัน Open circuit ของการจ่ายกระแสของ Multifunctional Primary Test Set</u>

- การจ่ายกระแส AC

<u>วิธีการ</u> จ่ายกระแส 200 A AC เข้าที่ Circuit breaker (CB) เป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นเปิดวงจรของ CB เพื่อทำให้เกิดการ Open circuit ของวงจรการจ่ายกระแส เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการปิดวงจรของ CB อีกครั้งแล้ว Multifunctional Primary Test Set ต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

- การจ่ายกระแส DC

<u>วิธีการ</u> จ่ายกระแส 200 A DC เข้าที่ Circuit breaker (CB) เป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นเปิดวงจรของ CB เพื่อทำให้เกิดการ Open circuit ของวงจรการจ่ายกระแส เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการปิดวงจรของ CB อีกครั้งแล้ว Multifunctional Primary Test Set ต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

6.2.2 <u>การทดสอบการป้องกันการ Short circuit ของการจ่ายแรงดันของ Multifunctional Primary Test Set</u>

<u>วิธีการ</u> จ่ายแรงดัน 500 V AC และทำการต่อปลายทั้งสองด้านของการจ่ายแรงดันเข้าด้วยกัน เพื่อทำให้เกิดการ Short Circuit ของวงจรการจ่ายแรงดันของ Multifunctional Primary Test Set เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการปลดปลายสายทั้งสองด้านแล้ว Multifunctional Primary Test Set ต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

6.2.3 <u>การทดสอบการป้องกันกรณีไฟดับขณะทำการทดสอบของ Multifunctional Primary Test Set</u>

- ขณะจ่ายกระแส AC

<u>วิธีการ</u> จ่ายกระแส 200 A AC เข้าที่ Circuit breaker (CB) เป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นในขณะที่ทำการจ่ายกระแสอยู่ให้ปิด Power Supply ของเครื่อง เพื่อจำลองการเกิดไฟดับขณะทำการทดสอบของ Multifunctional Primary Test Set เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการเปิด Power Supply ให้ Multifunctional Primary Test Set ใหม่แล้วตัวเครื่องต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

- ขณะจ่ายกระแส DC

<u>วิธีการ</u> จ่ายกระแส 200 A DC เข้าที่ Circuit breaker (CB) เป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นในขณะที่ทำการจ่ายกระแสอยู่ให้ปิด Power Supply ของเครื่อง เพื่อจำลองการเกิดไฟดับ ขณะทำการทดสอบของ Multifunctional Primary Test Set เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการเปิด Power Supply ให้ Multifunctional Primary Test Set ใหม่แล้วตัวเครื่องต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

- ขณะจ่ายแรงดัน AC

<u>วิธีการ</u> จ่ายแรงดัน 500 V AC เข้าที่ด้าน High Side ของหม้อแปลงฯเป็นเวลา 20 วินาที จากนั้นในขณะที่ทำการจ่ายแรงดันอยู่ให้ปิด Power Supply ของเครื่อง เพื่อจำลองการเกิดไฟดับขณะทำการทดสอบของ Multifunctional Primary Test Set เพื่อดูว่ามีการป้องกันที่ดีเพียงพอหรือไม่ ทั้งนี้หลังจากทำการเปิด Power Supply ให้ Multifunctional Primary Test Set ใหม่แล้วตัวเครื่องต้องไม่มีความเสียหายใดๆ และสามารถทำการทดสอบต่อไปได้ตามปกติ

6.3 สามารถจ่ายกระแสทดสอบ 800 A AC, เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 20 วินาที ความยาวสายทดสอบการจ่ายกระแส ต้องไม่น้อยกว่า 9 เมตร (โดยไม่มีการต่อความยาวสายทดสอบ)

6.4 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกหัวข้อทดสอบบางรายการที่เห็นว่าไม่สามารถดำเนินการได้ ซึ่งจะแจ้งในวันดำเนินการทดสอบ

6.5 สามารถทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ระบบ 115 เควี ครบทั้ง 3 เฟส โดยการต่อสายเพียงครั้งเดียว

6.6 ผู้เสนอราคาที่ทำการสาธิตทดสอบ จะต้องเตรียมอุปกรณ์การสาธิตการทดสอบมาเอง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะไม่จัดเตรียมอุปกรณ์ใดๆทั้งสิ้น ในการสาธิตทดสอบดังกล่าว

6.7 ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่ไม่มาทำการสาธิตทดสอบดังกล่าว ภายในวัน-เวลา ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีหนังสือแจ้ง และไม่สามารถสาธิตให้ผ่านตามคุณสมบัติที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด จะถือว่าไม่ผ่านคุณสมบัติข้อเสนอทางเทคนิค และกฟภ.จะไม่พิจารณาเอกสารประกวดราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.8 ซอฟท์แวร์เครื่องทดสอบ ต้องสามารถทำรายงานผลการทดสอบโดยสร้างรายงานเป็น Microsoft Word และ PDF file ได้

<u>หมายเหตุ</u> - ในการทดสอบครั้งนี้ กฟภ. ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอราคาหรือใบเสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย และค่าเสียหายใดๆ ของผู้เสนอราคา อันอาจเกิดขึ้นในการที่ผู้เสนอราคาได้เข้ารับการทดสอบครั้งนี้ และหากเกิดความเสียหายใดๆ ในระหว่างการทดสอบ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด หากความเสียหายดังกล่าวส่งผลให้อุปกรณ์ของ กฟภ. ได้รับความเสียหาย ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายทั้งหมดเช่นกัน