

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของ “ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)”

ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) ขอบข่ายการใช้งานเป็นตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 ในระบบจำหน่าย 22 เควี ที่สามารถใช้งานร่วมกับโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 ได้ 7 ผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้:

1. ตู้ควบคุม (Control cabinet)

- 1.1 ตู้ควบคุมต้องมีพื้นที่สามารถใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น SPS, FRTU, Radio และอุปกรณ์อื่น ได้ตาม Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟผ.
- 1.2 ตู้ควบคุมต้องมีความคงทนต่อสภาพอากาศ กันของแข็งและของเหลวได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า IP54
- 1.3 ตู้ควบคุมต้องจัดทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และต้องได้รับการพ่นสีกันสนิมหรืออบด้วยความร้อน ให้ยึดติดคงทนไม่หลุดร่อนภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีด้วยสีเทา
- 1.4 ตู้ควบคุมต้องได้รับการออกแบบให้สามารถติดตั้งกับเสาคอนกรีตได้ ตามแบบ ที่แสดงตาม Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟผ.
- 1.5 ตู้ควบคุมต้องสามารถติดตั้งบนเสาคอนกรีตอัดแรง จะต้องมีช่องเหล็กยึดไว้ที่ ด้านหลังของตู้ควบคุมเพื่อการติดตั้ง

ตู้ควบคุมจะต้องมาพร้อมกับส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- (1) ตัวควบคุมความชื้นและอุณหภูมิภายในตู้
 - (2) หัวต่อสายควบคุม (Receptacle PIN Plug) แบบป้องกันน้ำ (Weatherproof fittings) สำหรับเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 ที่ติดตั้งพร้อมใช้งานด้านล่างของตู้ควบคุมไม่น้อยกว่า 3 ผลิตภัณฑ์ ตามความต้องการของผู้ใช้งานกำหนด
 - (3) มีมือจับสำหรับเปิดตู้พร้อมช่องล็อกกุญแจ
 - (4) ขั้วต่อสายดินพร้อมขั้วต่อชนิดแคลมป์แบบไม่บัดกรีเหมาะสำหรับเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตัวนำที่ตีเกลียว 9.0 มม.พร้อมแหวนล็อกคสแตนเลส หรือดีกว่า
 - (5) แบบวงจรของชุดควบคุม
 - (6) มี Surge Protective Device (SPD) ป้องกันชุดควบคุม
 - (7) ตู้ควบคุมต้องมีระบบ Battery สำรองขนาด 12VDC, 18 Ahr. จำนวน 2 ลูก รองรับการใช้งานควบคุมตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 กรณีระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง ได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
 - (8) พิมพ์ข้อความ "นวัตกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) จัดทำเมื่อ"
- ### 2. บอร์ดควบคุม (Control Board)
- 2.1 ต้องสามารถเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 ได้ 7 ผลิตภัณฑ์และมีฟังก์ชันการควบคุมรวมถึงการแสดงสถานะต่าง ๆ ได้โดยไม่ตัดแปลงอุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ ให้ดำเนินการทาง Software เท่านั้น รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ฟังก์ชันการควบคุมและการแสดงสถานะของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 ทั้ง 7 ผลิตภัณฑ์

No.	Product	Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit						
		Support Function						
		Command Sending		Status Monitoring				
		Close	Open	Switch Status	Mechanical Status	Gas Low Alarm Status	Gas Lockout Status	Motor Travel Status
1	G&W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Jin-Kwang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
3	Precise'56	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
4	U-tah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
5	Gunkul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
6	Shin-A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A
7	Thai Maxwell	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A

Comment 1.) "N/A" is undefine by Product.

2.2 ชุดควบคุมต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ DMS (Distribution Management System (DMS) Interface) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- เชื่อมต่อกับระบบ DMS ได้ โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 2
- เชื่อมต่อ PT/VT และ CT ของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 2

รายละเอียดการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมและสัญญาณแสดงสถานะสำหรับระบบ DMS

Item	Signal	Quantity per Switch
External control signals:		
Open Switch	Dry Contact	1
Close Switch	Dry Contact	1
Status (discrete) signals:		
Switch Open	Dry Contact	1
Switch Close	Dry Contact	1
Switch Mechanical Lock/Free	Dry Contact	1
SF ₆ Gas Low Pressure Alarm	Dry Contact	1
SF ₆ Gas Low Pressure Lockout	Dry Contact	1
Motor Travel Alarm/Normal	Dry Contact	1
Local Control Mode	Dry Contact	1
Remote Control Mode	Dry Contact	1

ตารางที่ 3

รายละเอียดของ Terminal รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Analog สำหรับระบบ DMS

Item	Signal	Quantity per Switch
Analog signals:		
Current – Phase A	0 - 1 A or 0 - 5 A	1
Current – Phase B	0 - 1 A or 0 - 5 A	1
Current – Phase C	0 - 1 A or 0 - 5 A	1
Voltage A-B	0 – 110 VAC	1
Voltage B-C	0 – 110 VAC	1
Voltage C-A	0 – 110 VAC	1

สถานที่ส่งมอบสิทธิใน “ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)”

ที่	หน่วยงาน	สถานที่	รายการ	จำนวน (ชุด)
1	กองจัดการโลจิสติกส์ภาคกลาง รังสิต จังหวัดปทุมธานี	จังหวัดปทุมธานี	ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบ อเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)	122
รวมทั้งสิ้น				<u>122</u>



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

สัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement) และการปฏิบัติตามนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

สัญญาฉบับนี้ ทำขึ้นที่ สำนักงานใหญ่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตั้งอยู่เลขที่ ๒๐๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๙๐๐ เมื่อวันที่.....
ระหว่าง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดย ซึ่งต่อไปนี้
เรียกว่า “**ผู้ให้ข้อมูล**” ฝ่ายหนึ่ง กับ.....
โดย.....
ซึ่งมีนิติสัมพันธ์กับ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตาม.....
(ระบุรายละเอียดของสัญญา/ข้อตกลง/โครงการ/การวิจัย/)

ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “**ผู้รับข้อมูล**” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งคู่สัญญาได้ตกลงกัน โดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. คำนิยาม

“**ข้อมูลที่เป็นความลับ**” หมายความว่า บรรดาข้อความ เอกสาร ข้อมูล ตลอดจนรายละเอียดทั้งปวงที่เป็นของผู้ให้ข้อมูล รวมถึงที่อยู่ในความครอบครองหรือควบคุมดูแลของผู้ให้ข้อมูล และไม่เป็นที่รับรู้ของสาธารณชนโดยทั่วไป ไม่ว่าจะในรูปแบบที่จับต้องได้หรือไม่ หรือสื่อแบบใด ไม่ว่าจะถูกคัดแปลงแก้ไขโดยผู้รับข้อมูลหรือไม่ และไม่ว่าจะเปิดเผยเมื่อใดและอย่างไร ให้ถือว่าเป็นความลับ

ข้อ ๒. การรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ

๒.๑ ผู้รับข้อมูลต้องรับผิดชอบรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ และเก็บข้อมูลความลับไว้โดยครบถ้วน และอย่างเคร่งครัด ผู้รับข้อมูลจะต้องไม่เปิดเผย ทำสำเนา หรือทำการอื่นใดทำนองเดียวกันแก่บุคคลอื่นไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ให้ข้อมูล

๒.๒ ผู้รับข้อมูลต้องใช้ข้อมูลที่เป็นความลับเพื่อการอันเกี่ยวกับหรือสัมพันธ์กับการดำเนินงานที่มีอยู่ระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับผู้รับข้อมูล โดยผู้รับข้อมูลต้องแจ้งให้ผู้ให้ข้อมูลทราบโดยทันทีที่พบการใช้หรือการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือการละเมิดหรือฝ่าฝืนข้อกำหนดตามสัญญานี้ อีกทั้งผู้รับข้อมูลจะต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ข้อมูลอย่างเต็มที่ในการเรียกคืนซึ่งการครอบครองข้อมูลที่เป็นความลับ การป้องกันการใช้อข้อมูลที่เป็นความลับโดยไม่ได้รับอนุญาต และการระงับยับยั้งการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นความลับออกสู่สาธารณะ

๒.๓ ผู้รับข้อมูลต้องใช้มาตรการที่เหมาะสมในการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ เพื่อป้องกันมิให้ข้อมูลที่เป็นความลับถูกนำไปใช้โดยมิได้รับอนุญาตหรือถูกเปิดเผยแก่บุคคลอื่น โดยผู้รับข้อมูลต้องใช้มาตรการการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับในระดับเดียวกันกับที่ผู้รับข้อมูลใช้กับข้อมูลที่เป็นความลับของตนเอง ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าการดูแลที่สมควร

๒.๔ ผู้รับข้อมูลต้องแจ้งให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง ที่ปรึกษาของผู้รับข้อมูล และ/หรือ บุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นความลับนั้นทราบถึงความเป็นความลับและข้อจำกัดสิทธิในการใช้และการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ และผู้รับข้อมูลต้องดำเนินการให้บุคคลดังกล่าวต้องผูกพันด้วยสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือในการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับโดยมีข้อกำหนดเช่นเดียวกับหรือไม่น้อยกว่า ข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญาฉบับนี้ด้วย

๒.๕ ข้อมูลที่เป็นความลับตามข้อตกลงฉบับนี้ ไม่รวมไปถึงข้อมูลดังต่อไปนี้

- (๑) ข้อมูลที่ ผู้ให้ข้อมูล เปิดเผยแก่สาธารณะ
- (๒) ข้อมูลที่ผู้รับข้อมูลทราบอยู่ก่อนที่ ผู้ให้ข้อมูล จะเปิดเผยข้อมูลนั้น
- (๓) ข้อมูลที่มาจากการพัฒนาโดยอิสระของผู้รับข้อมูลเอง
- (๔) ข้อมูลที่ต้องเปิดเผยโดยกฎหมายหรือตามคำสั่งศาล ทั้งนี้ผู้รับข้อมูลต้องมีหนังสือแจ้งให้ ผู้ให้ข้อมูล ได้รับทราบถึงข้อกำหนดหรือคำสั่งดังกล่าวพร้อมทั้งหมายศาล และ/หรือ หมายค้นอย่างเป็นทางการยื่นต่อผู้ให้ข้อมูล ก่อนที่จะดำเนินการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว และในการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวผู้รับข้อมูลจะต้องดำเนินการตาม ขั้นตอนทางกฎหมายเพื่อขอให้คุ้มครองข้อมูลดังกล่าวไม่ให้ถูกเปิดเผยต่อสาธารณะด้วย
- (๕) เป็นการเปิดเผยข้อมูลโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ข้อมูล เป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนที่ผู้รับข้อมูลจะเปิดเผยข้อมูลนั้น

ข้อ ๓. ทรัพย์สินทางปัญญา

สัญญาฉบับนี้ไม่มีผลบังคับใช้เป็นการโอนสิทธิหรือการอนุญาตให้ใช้สิทธิ (ไม่ว่าโดยตรง หรือ โดยอ้อม) ให้แก่ผู้รับข้อมูลที่ได้รับ ความลับซึ่ง สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ การออกแบบ เครื่องหมายการค้า ตราสัญลักษณ์ รูปประดิษฐ์อื่นใด ชื่อทางการค้า ความลับทางการค้า ไม่ว่าจดทะเบียนไว้ตามกฎหมายหรือไม่ก็ตาม หรือ สิทธิอื่นๆ ของผู้ให้ข้อมูล ซึ่งอาจมีอยู่ใน ปรากฎอยู่ หรือนำมาทำซ้ำไว้ในเอกสารข้อมูลที่เป็นความลับ ทั้งนี้ ผู้รับ ข้อมูลหรือบุคคลอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้รับข้อมูล และเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าว จะไม่ยื่นขอรับ สิทธิและหรือขอจดทะเบียนเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาใดๆ ตลอดจนไม่นำไปใช้โดยไม่ได้รับการอนุญาตเป็น หนังสือจากผู้ให้ข้อมูล เกี่ยวกับรายละเอียดข้อมูลที่เป็นความลับหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของรายละเอียดดังกล่าว

ข้อ ๔. หน้าที่ความรับผิดชอบด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

ผู้รับข้อมูลต้องปฏิบัติตามนโยบาย แนวปฏิบัติ หลักเกณฑ์ ประกาศ ระเบียบ หรือกฎหมาย เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ บรรดาซึ่งใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งที่จะมีการประกาศใช้ในอนาคตด้วย

ในกรณีผู้รับข้อมูลมีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศของผู้ให้ข้อมูล นอกจาก จะต้องการดำเนินการตามวรรคแรกแล้ว ผู้รับข้อมูลต้องปฏิบัติตามสรุปรายละเอียดนโยบายด้านความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศสำหรับผู้ให้บริการภายนอก และต้องดำเนินการให้ถูกต้องสอดคล้องตามนโยบาย การพัฒนาระบบสารสนเทศด้วย

ข้อ ๕. ...

ข้อ ๕. การส่งคืน ลบ หรือการทำลายข้อมูลที่เป็นความลับ

เมื่อการดำเนินงานที่มีอยู่ระหว่างผู้ให้ข้อมูลกับผู้รับข้อมูลเสร็จสิ้นลง ผู้รับข้อมูลจะต้องส่งมอบข้อมูลที่เป็นความลับและสำเนาของข้อมูลที่เป็นความลับที่ผู้รับข้อมูลได้รับไว้คืนให้แก่ผู้ให้ข้อมูล ตลอดจนลบหรือทำลายข้อมูลที่เป็นความลับที่ถูกจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่นใดที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (ถ้ามี) หรือดำเนินการอื่นตามที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ให้ข้อมูล ตลอดจนยุติการใช้ข้อมูลที่เป็นความลับที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลทันที และผู้รับข้อมูลจะต้องรักษาความลับของข้อมูลที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลตลอดไป แม้ว่าการดำเนินงานเสร็จสิ้นลงแล้วก็ตาม

ข้อ ๖. การชดใช้ค่าเสียหาย

ในกรณีที่ผู้รับข้อมูล และ/หรือบุคคลที่ได้รับข้อมูลที่เป็นความลับตามสัญญาฯ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของผู้รับข้อมูล ผ่าฝืนข้อกำหนดตามข้อตกลงนี้ และก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ให้ข้อมูล ผู้รับข้อมูลจะต้องชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้แก่ผู้ให้ข้อมูลภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับแต่ได้รับหนังสือแจ้งค่าเสียหาย

ข้อ ๗. การบังคับใช้

๗.๑ ในกรณีที่ปรากฏในภายหลังว่าส่วนใดส่วนหนึ่งในสัญญาฉบับนี้เป็นโมฆะ ให้ถือว่าข้อกำหนดส่วนที่เป็นโมฆะไม่มีผลบังคับในสัญญาฯ และข้อกำหนดที่เหลืออยู่ในสัญญาฉบับนี้ ยังคงใช้บังคับ และมีผลอยู่อย่างสมบูรณ์

๗.๒ สัญญาฉบับนี้อยู่ภายใต้การบังคับใช้และตีความตามกฎหมายไทย

สัญญาฯ ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ ผู้ให้ข้อมูล
(.....)

ลงชื่อ ผู้รับข้อมูล
(.....)

ลงชื่อ พยาน
(.....)

ลงชื่อ พยาน
(.....)



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

1. Specification No.: RTLS-HQ-กาน.(น) - 008 /2563: ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

Page 1 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟผ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
1	-	122 ชุด	<p>ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) ขอบข่ายการใช้งานเป็นตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ในระบบจำหน่าย 22,33 กิโลโวลต์ (kV) ที่สามารถใช้งานร่วมกับโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ได้ 7 ผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตู้ควบคุม (Control cabinet) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ตู้ควบคุมต้องมีพื้นที่สามารถใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น SPS, FRTU, Radio และอุปกรณ์อื่น ได้ตาม Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟผ. 1.2 ตู้ควบคุมต้องมีความคงทนต่อสภาพอากาศ กันของแข็งและของเหลวได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า IP54 1.3 ตู้ควบคุมต้องจัดทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร และต้องได้รับการพ่นสีกันสนิมหรืออบด้วยความร้อน ให้ยึดติดคงทนไม่หลุดร่อนภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีด้วยสีเทา 1.4 ตู้ควบคุมต้องได้รับการออกแบบให้สามารถติดตั้งกับเสาคอนกรีตได้ ตามแบบที่แสดงตาม Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟผ. 1.5 ตู้ควบคุมต้องสามารถติดตั้งบนเสาคอนกรีตอัดแรง จะต้องมียุ้งเหล็กยึดไว้ที่ด้านหลังของตู้ควบคุมเพื่อการติดตั้ง <p>ตู้ควบคุมจะต้องมาพร้อมกับส่วนประกอบดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ตัวควบคุมความชื้นและอุณหภูมิภายในตู้ (2) หัวต่อสายควบคุม (Receptacle PIN Plug) แบบป้องกันน้ำ (Weatherproof fittings) สำหรับเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ที่ติดตั้งพร้อมใช้งานด้านล่างของตู้ควบคุมไม่น้อยกว่า 3 ผลิตภัณฑ์ ตามความต้องการของผู้ใช้งานกำหนด (3) มีมือจับสำหรับเปิดตู้พร้อมช่องล็อกกุญแจ (4) ขั้วต่อสายดินพร้อมขั้วต่อชนิดแคลมป์แบบไม่บัดกรีเหมาะสำหรับเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตัวนำที่ตีเกลียว 9.0 มม. พร้อมแหวนล็อกสแตนเลสหรือดีกว่า (5) แบบวงจรของชุดควบคุม (6) มี Surge Protective Device (SPD) ป้องกันชุดควบคุม (7) ตู้ควบคุมต้องมีระบบ Battery สำรองขนาด 12VDC, 18 Ahr. จำนวน 2 ลูก รองรับการใช้งานควบคุมตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ กรณีระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง ได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที (8) พิมพ์ข้อความ "นวัตกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) จัดทำเมื่อ"



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

1. Specification No.: RTLS-HQ-กาน.(น) - 008 /2563: ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอนเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

Page 2 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟผ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description																																																																																																																																						
			<p>2. บอร์ดควบคุม (Control Board)</p> <p>2.1 ต้องสามารถเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ได้ 7 ผลิตภัณฑ์และมีฟังก์ชันการควบคุมรวมถึงการแสดงสถานะต่าง ๆ ได้ โดยไม่ต้องแปลงอุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ ให้ดำเนินการทาง Software เท่านั้นรายละเอียดดังตารางที่ 1</p> <p style="text-align: center;">ตารางที่ 1</p> <p>ฟังก์ชันการควบคุมและการแสดงสถานะของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ทั้ง 7 ผลิตภัณฑ์</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">No.</th> <th rowspan="3">Product</th> <th colspan="7">Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit</th> </tr> <tr> <th colspan="7">Support Function</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Command Sending</th> <th colspan="5">Status Monitoring</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>Close</th> <th>Open</th> <th>Switch Status</th> <th>Mechanical Status</th> <th>Gas Low Alarm Status</th> <th>Gas Lockout Status</th> <th>Motor Travel Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>G&W</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jin-Kwang</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Precise'56</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>U-tah</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gunkul</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Shin-A</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Thai Maxwell</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> <p>Comment 1.) "N/A" is undefine by Product.</p> <p>2.2 ชุดควบคุมต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ DMS (Distribution Management System (DMS) Interface) โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมต่อกับระบบ DMS ได้ โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 2 - เชื่อมต่อ PT/VT และ CT ของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 3 <p style="text-align: center;">ตารางที่ 2</p> <p>รายละเอียดการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมและสัญญาณแสดงสถานะสำหรับระบบ DMS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Signal</th> <th>Quantity per Switch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">External control signals:</td> </tr> <tr> <td>Open Switch</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Close Switch</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Status (discrete) signals:</td> </tr> <tr> <td>Switch Open</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Switch Close</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Switch Mechanical Lock/Free</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SF₆ Gas Low Pressure Alarm</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SF₆ Gas Low Pressure Lockout</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Motor Travel Alarm/Normal</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Local Control Mode</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Remote Control Mode</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Product	Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit							Support Function							Command Sending		Status Monitoring							Close	Open	Switch Status	Mechanical Status	Gas Low Alarm Status	Gas Lockout Status	Motor Travel Status	1	G&W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	Jin-Kwang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	3	Precise'56	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	4	U-tah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	5	Gunkul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	6	Shin-A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	7	Thai Maxwell	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A	Item	Signal	Quantity per Switch	External control signals:			Open Switch	Dry Contact	1	Close Switch	Dry Contact	1	Status (discrete) signals:			Switch Open	Dry Contact	1	Switch Close	Dry Contact	1	Switch Mechanical Lock/Free	Dry Contact	1	SF ₆ Gas Low Pressure Alarm	Dry Contact	1	SF ₆ Gas Low Pressure Lockout	Dry Contact	1	Motor Travel Alarm/Normal	Dry Contact	1	Local Control Mode	Dry Contact	1	Remote Control Mode	Dry Contact	1
No.	Product	Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit																																																																																																																																							
		Support Function																																																																																																																																							
		Command Sending		Status Monitoring																																																																																																																																					
		Close	Open	Switch Status	Mechanical Status	Gas Low Alarm Status	Gas Lockout Status	Motor Travel Status																																																																																																																																	
1	G&W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																																																																																																	
2	Jin-Kwang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
3	Precise'56	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
4	U-tah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
5	Gunkul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
6	Shin-A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
7	Thai Maxwell	✓	✓	✓	✓	✓	✓	N/A																																																																																																																																	
Item	Signal	Quantity per Switch																																																																																																																																							
External control signals:																																																																																																																																									
Open Switch	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Close Switch	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Status (discrete) signals:																																																																																																																																									
Switch Open	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Switch Close	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Switch Mechanical Lock/Free	Dry Contact	1																																																																																																																																							
SF ₆ Gas Low Pressure Alarm	Dry Contact	1																																																																																																																																							
SF ₆ Gas Low Pressure Lockout	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Motor Travel Alarm/Normal	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Local Control Mode	Dry Contact	1																																																																																																																																							
Remote Control Mode	Dry Contact	1																																																																																																																																							



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

1. Specification No.: RTLS-HQ-กวน.(น)- 008 /2563: ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอนเนกประสงค์
(Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

Page 3 of 4

C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description																								
			<p style="text-align: center;">ตารางที่ 3</p> <p style="text-align: center;">รายละเอียดของ Terminal รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Analog สำหรับระบบ DMS</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Signal</th> <th>Quantity per Switch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Analog signals:</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase A</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase B</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase C</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage A-B</td> <td>0 – 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage B-C</td> <td>0 – 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage C-A</td> <td>0 – 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Signal	Quantity per Switch	Analog signals:			Current – Phase A	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Current – Phase B	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Current – Phase C	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Voltage A-B	0 – 110 VAC	1	Voltage B-C	0 – 110 VAC	1	Voltage C-A	0 – 110 VAC	1
Item	Signal	Quantity per Switch																									
Analog signals:																											
Current – Phase A	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																									
Current – Phase B	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																									
Current – Phase C	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																									
Voltage A-B	0 – 110 VAC	1																									
Voltage B-C	0 – 110 VAC	1																									
Voltage C-A	0 – 110 VAC	1																									



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

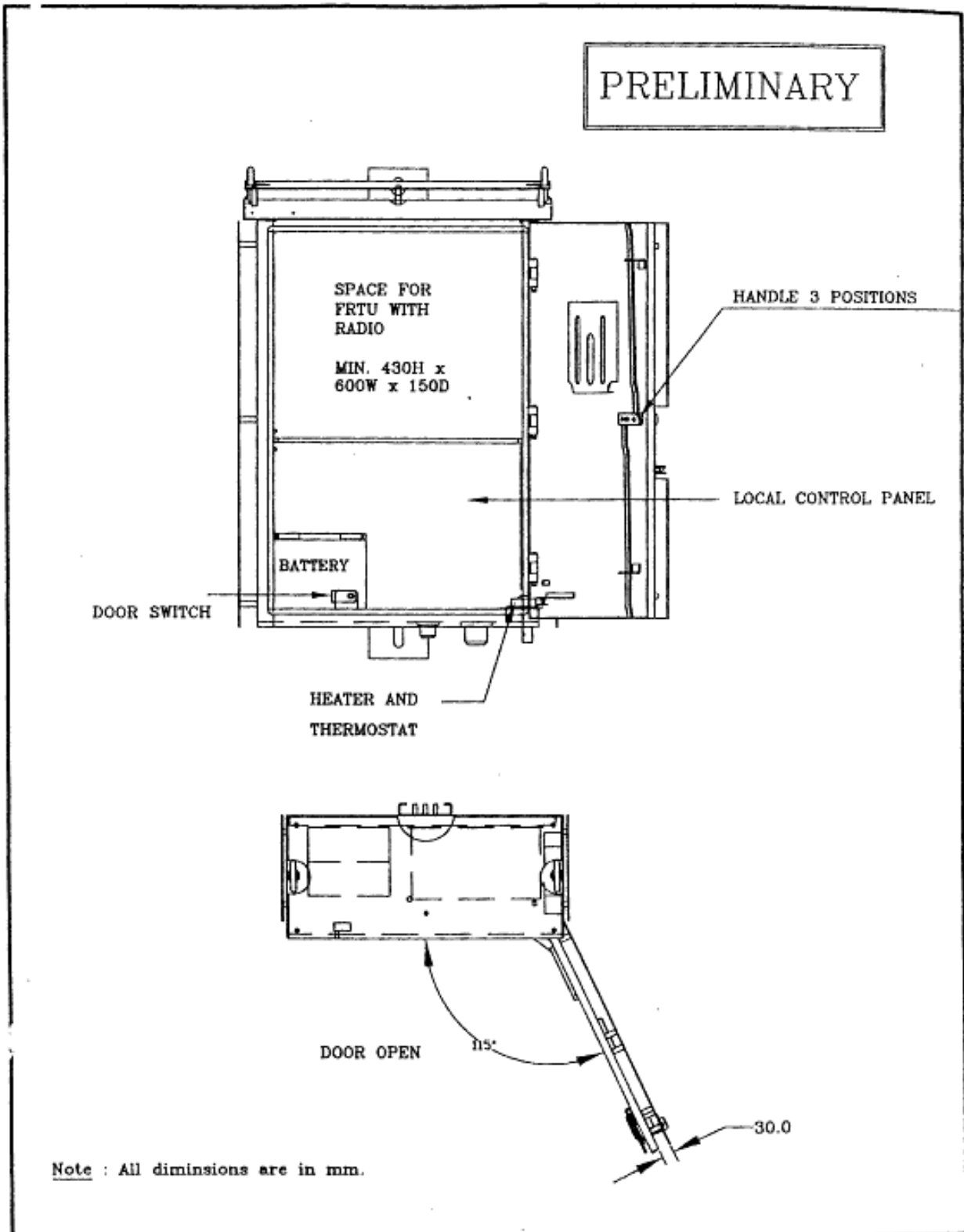
1. Specification No.: RTLS-HQ-กาน.(น) - 008 /2563: ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอนเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

Page 4 of 4

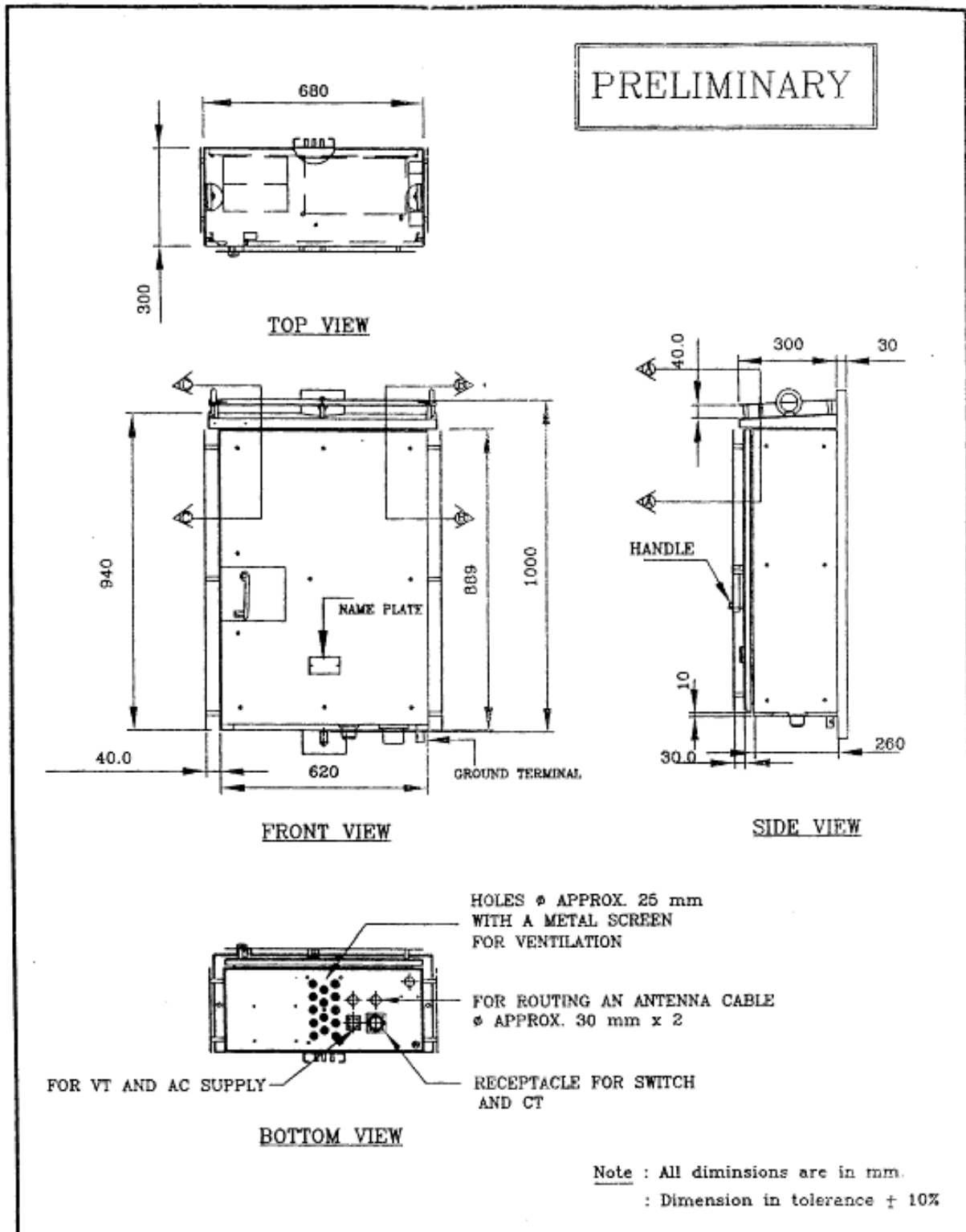
C3 Schedule of detailed requirement

Invitation to Bid No.: กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Item	PEA Material No.	Quantity	Description
			<p>หมายเหตุ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวม 2. ในกรณีที่ กฟภ. ต้องส่งตัวอย่างของผู้เสนอราคาให้หน่วยงานภายนอกตรวจทดลอง ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้เสียค่าตรวจทดสอบนั้นทั้งสิ้น 3. คู่สัญญาจะต้องรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันที่ กฟภ. ตรวจรับอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ใช้งาน ซึ่งในระยะเวลารับประกันดังกล่าว คู่สัญญาต้องรับผิดชอบการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจาก กฟภ. แต่อย่างใด 4. คู่สัญญาจะต้องลงนามในหนังสือสัญญาข้อตกลงปกปิดความลับ (NDA) ตามแบบฟอร์มสัญญาการเก็บรักษาข้อมูลอันเป็นความลับ เพื่อให้ผู้เสนอราคาต้องรักษาความลับของข้อมูลสินค้า ซึ่งผู้ซื้อได้ให้แก่ผู้ขาย เพื่อใช้ในการผลิตสินค้า เป็นสาระสำคัญในเงื่อนไขประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง 5. ขนาดตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอนเนกประสงค์ (Universal RCS Control Unit) อ้างอิงตามสเปค กฟภ. เลขที่ RPRO-014/2559 แบบเลขที่ SA4-015/49002 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2549

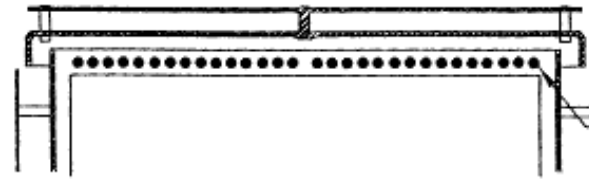


กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและการควบคุม	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ให้นำแบบ อนุมัติโดยแบบ เขียนเสร็จวันที่ 24.11.2549 แก้แบบวันที่ ผลิตเป็น มาตรฐาน แบบเลขที่ SA4-015/49002 แผ่นที่ 1 ของจำนวน 3 แผ่น
ผู้เขียน .. นันทิศา .. เกตุคำ ผู้สำรวจ วิศวกร .. นันทิศา .. เกตุคำ วิศวกรควบคุม วิศวกรช่างสาย อนุมัติ .. นันทิศา .. เกตุคำ	ผู้ว่าการ .. น. น. (นทช.) 11/11/49 CONTROL CABINET OF REMOTE CONTROLLED SWITCHES	



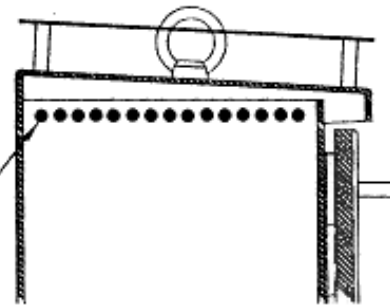
กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและการปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้ตามแบบ ฐานตามแบบ เขียนเสร็จวันที่ 24. พ.ค. 2549 แก้ไขแบบวันที่ อนุมัติเป็น มาตรฐานส่วน แบบเลขที่ SA4-015/19002 แผ่นที่ 2 ของจำนวน 3 แผ่น
ผู้เขียน นิตยภัต เวียงคำ..... ผู้ตรวจสอบ..... วิศวกร..... หัวหน้าแผนก..... ผู้อำนวยการ..... ผู้อำนวยการ..... วิศวกร.....	ผู้ทำการ <i>สม ภูมิภาค</i> (1/2549)	
	CONTROL CABINET OF REMOTE CONTROLLED SWITCHES	

PRELIMINARY



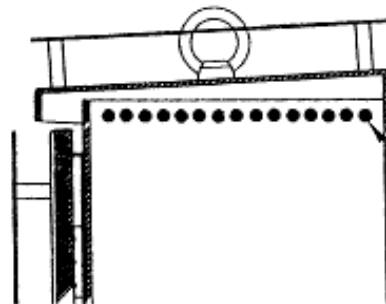
HOLES ϕ APPROX. 10 mm
WITH A METAL SCREEN
FOR VENTILATION

SECTION A-A



HOLES ϕ APPROX. 10 mm
WITH A METAL SCREEN
FOR VENTILATION

SECTION B-B



HOLES ϕ APPROX. 10 mm
WITH A METAL SCREEN
FOR VENTILATION

SECTION C-C

กองมาตรฐานระบบไฟฟ้า ฝ่ายมาตรฐานและความปลอดภัย	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ใช้งานแบบ ฐานแบบเดิมแบบ
ผู้เขียน .. นิตยภัค .. เจริญตา ผู้สำรวจ วิศวกร .. สมชัย ..	ผู้ตรวจการ <i>Sam End</i> (กำกับ)	เขียนเสร็จวันที่ 24. พ.ค. 2549 แก้แบบวันที่
หัวหน้าแผนก ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการสาขา	CONTROL CABINET OF REMOTE CONTROLLED SWITCHES	วัสดุเป็น มาตรฐาน
อนุมัติการออกแบบและพิจารณาไฟฟ้า <i>Sam End</i>		แบบเลขที่ SA4-015/49002 แผ่นที่ 3 ของจำนวน 3 แผ่น



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 1 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
1	-	-	<p>ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) ขอบข่ายการใช้งานเป็นตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ในระบบจำหน่าย 22,33 กิโลโวลต์ (kV) ที่สามารถใช้งานร่วมกับโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ได้ 7 ผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตู้ควบคุม (Control cabinet) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ตู้ควบคุมทำตามแบบ Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟภ. มีพื้นที่สามารถใส่อุปกรณ์ได้ดังนี้..... 1.2 ตู้ควบคุมมีความคงทนต่อสภาพอากาศ กันของแข็งและของเหลวได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า..... 1.3 ตู้ควบคุมจัดทำจากแผ่นเหล็กที่มีความหนาไม่น้อยกว่า..... มิลลิเมตร และต้องได้รับการพ่นสีกันสนิมหรืออบด้วยความร้อน ให้ยึดติดคงทนไม่หลุดร่อนภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีด้วยสีเทา 	122 ชุด	ยื่นเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์	



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 2 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
			<p>1.4 ตู้ควบคุมจัดทำตามแบบ Drawing No. SA4-015/49002 ของ กฟภ. สามารถติดตั้งกับเสาคอนกรีตได้</p> <p>1.5 ตู้ควบคุมสามารถติดตั้งบนเสาคอนกรีตอัดแรง มีช่องเหล็กยึดไว้ที่ด้านหลังของตู้ควบคุมเพื่อการติดตั้ง</p> <p>ตู้ควบคุมพร้อมส่วนประกอบดังต่อไปนี้</p> <p>(1) ตัวควบคุมความชื้นและอุณหภูมิภายในตู้</p> <p>(2) ตู้ควบคุมพร้อมหัวต่อสายควบคุม (Receptacle PIN Plug) แบบป้องกันน้ำ (Weatherproof fittings) สำหรับเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ที่ติดตั้งพร้อมใช้งานด้านล่างของตู้ควบคุมไม่น้อยกว่า 3 ผลิตภัณฑ์ ตามจำนวนดังนี้</p> <p>2.1 ผลิตภัณฑ์ (1).....(2).....(3).....</p> <p>จำนวนตู้</p> <p>2.2 ผลิตภัณฑ์ (1).....(2).....(3).....</p> <p>จำนวนตู้</p>			



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 3 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
			2.3 ผลิตภัณฑ์ (1).....(2).....(3)..... จำนวนตู้ 2.4 ผลิตภัณฑ์ (1).....(2).....(3)..... จำนวนตู้ (3) มือจับสำหรับเปิดตู้พร้อมช่องล๊อคกุญแจ (4) ขั้วต่อสายดินพร้อมขั้วต่อชนิดแคลมป์แบบไม่บัดกรีสำหรับเหล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ตัวนำที่ใกล้เคียง 9.0 มม.พร้อมแหวนล๊อคสแตนเลส หรือดีกว่า (5) แบบวงจรของชุดควบคุม (6) มี Surge Protective Device (SPD) ป้องกันชุดควบคุม (7) ตู้ควบคุมต้องมีระบบ Battery สำรองขนาด จำนวน..... ลูก รองรับการใช้งานควบคุมตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF ₆ กรณีระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง ได้ไม่น้อยกว่า.....นาทึ (8) พิมพ์ข้อความ "นวัตกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF ₆ แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit) จัดทำเมื่อ"			



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 4 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
			<p>2. บอร์ดควบคุม (Control Board)</p> <p>2.1 สามารถเชื่อมต่อกับตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ได้ 7 ผลิตภัณฑ์และมีฟังก์ชันการควบคุมรวมถึงการแสดงผลสถานะต่าง ๆ ได้ โดยไม่ต้องแปลงอุปกรณ์ต่อพ่วงใดๆ ให้ดำเนินการทาง Software เท่านั้นรายละเอียดดังตารางที่ 1</p> <p style="text-align: center;">ตารางที่ 1</p> <p>ฟังก์ชันการควบคุมและการแสดงผลสถานะของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ ทั้ง 7 ผลิตภัณฑ์</p>			



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอนเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 5 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity																																																																																													
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">No.</th> <th rowspan="3">Product</th> <th colspan="7">Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Command Sending</th> <th colspan="5">Support Function</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Close</th> <th rowspan="2">Open</th> <th colspan="5">Status Monitoring</th> </tr> <tr> <th>Switch Status</th> <th>Mechanical Status</th> <th>Gas Low Alarm Status</th> <th>Gas Lockout Status</th> <th>Motor Travel Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>G&W</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jin-Kwang</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Precise'56</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>U-tah</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Gunkul</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Shin-A</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Thai Maxwell</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> <p>Comment 1.) "N/A" is undefine by Product.</p> <p>2.2 ชุดควบคุมสามารถเชื่อมต่อกับระบบ DMS (Distribution Management System (DMS) Interface) โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมต่อกับระบบ DMS ได้ โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 2 - เชื่อมต่อ PT/VT และ CT ของตัวโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF₆ โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 3 	No.	Product	Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit							Command Sending		Support Function					Close	Open	Status Monitoring					Switch Status	Mechanical Status	Gas Low Alarm Status	Gas Lockout Status	Motor Travel Status	1	G&W	√	√	√	√	√	√	√	2	Jin-Kwang	√	√	√	√	√	√	N/A	3	Precise'56	√	√	√	√	√	√	N/A	4	U-tah	√	√	√	√	√	√	N/A	5	Gunkul	√	√	√	√	√	√	N/A	6	Shin-A	√	√	√	√	√	√	N/A	7	Thai Maxwell	√	√	√	√	√	√	N/A			
No.	Product	Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit																																																																																															
		Command Sending				Support Function																																																																																											
		Close	Open	Status Monitoring																																																																																													
Switch Status	Mechanical Status			Gas Low Alarm Status	Gas Lockout Status	Motor Travel Status																																																																																											
1	G&W	√	√	√	√	√	√	√																																																																																									
2	Jin-Kwang	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									
3	Precise'56	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									
4	U-tah	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									
5	Gunkul	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									
6	Shin-A	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									
7	Thai Maxwell	√	√	√	√	√	√	N/A																																																																																									



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอนเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 6 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-1(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity																																									
			<p style="text-align: center;">ตารางที่ 2</p> <p style="text-align: center;">รายละเอียดการเชื่อมต่อสัญญาณควบคุมและสัญญาณแสดงสถานะสำหรับระบบ DMS</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Signal</th> <th>Quantity per Switch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">External control signals:</td> </tr> <tr> <td>Open Switch</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Close Switch</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Status (discrete) signals:</td> </tr> <tr> <td>Switch Open</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Switch Close</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Switch Mechanical Lock/Free</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SF₆ Gas Low Pressure Alarm</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SF₆ Gas Low Pressure Lockout</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Motor Travel Alarm/Normal</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Local Control Mode</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Remote Control Mode</td> <td>Dry Contact</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ตารางที่ 3</p>	Item	Signal	Quantity per Switch	External control signals:			Open Switch	Dry Contact	1	Close Switch	Dry Contact	1	Status (discrete) signals:			Switch Open	Dry Contact	1	Switch Close	Dry Contact	1	Switch Mechanical Lock/Free	Dry Contact	1	SF ₆ Gas Low Pressure Alarm	Dry Contact	1	SF ₆ Gas Low Pressure Lockout	Dry Contact	1	Motor Travel Alarm/Normal	Dry Contact	1	Local Control Mode	Dry Contact	1	Remote Control Mode	Dry Contact	1			
Item	Signal	Quantity per Switch																																											
External control signals:																																													
Open Switch	Dry Contact	1																																											
Close Switch	Dry Contact	1																																											
Status (discrete) signals:																																													
Switch Open	Dry Contact	1																																											
Switch Close	Dry Contact	1																																											
Switch Mechanical Lock/Free	Dry Contact	1																																											
SF ₆ Gas Low Pressure Alarm	Dry Contact	1																																											
SF ₆ Gas Low Pressure Lockout	Dry Contact	1																																											
Motor Travel Alarm/Normal	Dry Contact	1																																											
Local Control Mode	Dry Contact	1																																											
Remote Control Mode	Dry Contact	1																																											



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอนเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 7 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity																										
			<p>รายละเอียดของ Terminal รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณ Analog สำหรับระบบ DMS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Signal</th> <th>Quantity per Switch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Analog signals:</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase A</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase B</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Current – Phase C</td> <td>0 - 1 A or 0 - 5 A</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage A-B</td> <td>0 - 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage B-C</td> <td>0 - 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Voltage C-A</td> <td>0 - 110 VAC</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Signal	Quantity per Switch	Analog signals:			Current – Phase A	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Current – Phase B	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Current – Phase C	0 - 1 A or 0 - 5 A	1	Voltage A-B	0 - 110 VAC	1	Voltage B-C	0 - 110 VAC	1	Voltage C-A	0 - 110 VAC	1			
Item	Signal	Quantity per Switch																												
Analog signals:																														
Current – Phase A	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																												
Current – Phase B	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																												
Current – Phase C	0 - 1 A or 0 - 5 A	1																												
Voltage A-B	0 - 110 VAC	1																												
Voltage B-C	0 - 110 VAC	1																												
Voltage C-A	0 - 110 VAC	1																												



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 8 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
			<p>หมายเหตุ</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวม ในกรณีที่ กฟภ. ต้องส่งตัวอย่างของผู้เสนอราคาให้หน่วยงานภายนอกตรวจสอบ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้เสียค่าตรวจสอบนั้นทั้งสิ้น คู่สัญญาจะต้องรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันที่ กฟภ. ตรวจรับอุปกรณ์ดังกล่าวไว้ใช้งาน ซึ่งในระยะเวลาประกันดังกล่าว คู่สัญญาต้องรับผิดชอบการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจาก กฟภ. แต่อย่างใด คู่สัญญาจะต้องลงนามในหนังสือสัญญาข้อตกลงปกปิดความลับ (NDA) ตามแบบฟอร์ม สัญญาการเก็บรักษาข้อมูลอันเป็นความลับ เพื่อให้ผู้เสนอราคาต้องรักษาความลับของ ข้อมูลสินค้า ซึ่งผู้ซื้อได้ให้แก่ผู้ขาย เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าเป็นสาระสำคัญในเงื่อนไข ประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง 			


PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY
Research Fund and Innovation Management Division

Specification No. : RTLS-HQ-กวน.(น) -008/2563 : ตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF6 แบบอเนกประสงค์ (Universal Remote Control Switch (RCS) Control Unit)

หน้าที่ 9 จาก 9

Invitation to Bid No. : กฟภ.กจพ.2-ป(บต)-011-2566

Manufacturer :

Country of origin :

Trade-mark :

Item	PEA Material No.	Catalogue No.	Description	Quantity		
			5. ขนาดตู้ควบคุมโหลดเบรกสวิตช์ชนิด SF ₆ แบบอเนกประสงค์ (Universal RCS Control Unit) อ้างอิงตามสเปค กฟภ. เลขที่ RPRO-014/2559 แบบเลขที่ SA4-015/49002 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2549			