



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120020219

เรื่อง จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ
จำนวน 1 งาน

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน

สถานที่ส่งมอบ ณ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150
กำหนดส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ
ไม่น้อยรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/สั่งหยุดงาน จำนวน 3 งาน

งวดที่ 1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานภายใน 30 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับใบสั่งจ้าง หรือหนังสือสนองจ้างจาก
ปตท. ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน - ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจหน้างาน,
ศึกษา, ออกแบบระบบ UPS Monitoring (Detailed Engineering and Installation) สำหรับติดตั้งตามข้อกำหนด
รวมทั้งจะต้องส่งมอบแบบระบบ, แบบงานติดตั้ง, แผนงานรื้อถอนอุปกรณ์เดิม,
เอกสารที่เกี่ยวข้องรวมทั้งรายการอุปกรณ์เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้ ปตท. อนุมัติแบบ หรืออนุมัติสั่งซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ

งวดที่ 2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานภายใน 90 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับใบสั่งจ้าง หรือหนังสือสนองจ้าง จาก
ปตท. ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน - ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มี Factory Acceptance
Test (FAT) เพื่อให้ ปตท. ทำการตรวจสอบ Specification ของอุปกรณ์, Function การทำงานของ HMI Graphic และ Process
Historian โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบที่ ปตท. อนุมัติ - ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ที่ในการติดตั้งให้กับ ปตท.
และจัดเก็บตามรูปแบบที่ ปตท. กำหนด

งวดที่ 3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานภายในกำหนด 30 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) สำหรับระบบ UPS Monitoring นับตั้งแต่วันที่ ปตท.
กำหนดในหนังสือแจ้งเข้าดำเนินงาน ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน
โดยการส่งมอบงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย - ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ Site Acceptance Test (SAT) ระบบ UPS
Monitoring ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้ง พร้อมทั้งทำการทดสอบอุปกรณ์, ระบบ และ Function
การทำงานให้ใช้งานได้จริงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามข้อกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานให้ ปตท.
อนุมัติก่อนวันดำเนินงานจริง - ดำเนินการแก้ไข Punch Lists แล้วเสร็จ - ดำเนินการส่งมอบเอกสาร Final Document
โดยอ้างอิงรายละเอียดตามข้อกำหนดด้านเทคนิค / ขอบเขตงาน

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- | | |
|--|--------|
| - รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. | 1 ชุด |
| - ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ | 1 แผ่น |
| - ตัวอย่างแบบหนังสือคำประกันธนาคาร | 1 แผ่น |
| - แนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. | 1 ชุด |



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120020219

เรื่อง จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ
จำนวน 1 งาน

- แบบฟอร์มใบเสนอราคา

1 ชุด

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อรายละเอียดได้ในราคาชุดละ - บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตั้งแต่วันที่ 12 กันยายน 2567 จนถึงวันที่ 19 กันยายน 2567 ระหว่างเวลา 09:00 -15:30 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ : ติดต่อขอรับแบบทาง chalita_k@pttplc.com และ sirivimol.m@pttplc.com สำนัก WITCHAKORN.C@PTTPLC.COM แบบเอกสารหนังสือรับรองบริษัทไม่เกิน 6 เดือนทาง e-mail เพื่อขอรับแบบ) ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (น.ส.สิริวิมล มีทอง โทรศัพท์ 038676173)

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ MS-TEAM วันที่ 20 กันยายน 2567 โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 13:45 ถึง 14:00 น.

และชี้แจง เวลา 14:00 น. (ผู้ชี้แจง นาย วิชชากร ขอบชื่นชม รหัสพนักงาน 640063 โทร 0992328889)

กำหนดเข้าดูสถานที่จริงพร้อมกันที่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง วันที่ 23 กันยายน 2567 เวลา 10:00 น.

หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงและดูสถานที่ ปตท.จะถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองราคา ซองหลักฐาน ของเทคนิค ในวันที่ 26 กันยายน 2567 เวลา 09:00-15:00 น. ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

ประกาศ ณ วันที่ 12 กันยายน 2567

(นายกฤษฎา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุระตะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์จ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring จำนวน 1 งาน เพื่อเป็นระบบสำหรับการตรวจสอบ, แจ้งเตือน และเก็บประวัติการทำงานของ UPS and Charger เพื่อให้สามารถดูแลรักษาได้ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และเพิ่ม Reliability ให้กับระบบ UPS and Charger

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 ต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ

2.2 ไม่มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ดังต่อไปนี้

2.2.1 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ป.ป.ช.) มีมติชี้มูลความผิด โดยบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวจะหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้เมื่อ ภายหลังปรากฏว่าคดีถึงที่สุด และ บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่มีความผิด

2.2.2 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่เป็นคู่ความกับ ปตท. ในข้อพิพาทหรือคดีใด ๆ ที่มีโทษทางอาญากำหนดไว้ แต่ไม่รวมถึงกรณีที่เป็นคดีความผิดลหุโทษ บุคคลหรือนิติบุคคลตามวรรคแรก จะหลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ในกรณีต่อไปนี้

2.2.2.1 คดีที่ ปตท. เป็นจำเลย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุด

2.2.2.2 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวไม่ได้กระทำความผิดตามฟ้อง

2.2.2.3 คดีที่ ปตท. เป็นผู้เสียหาย และคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวกระทำความผิดตามฟ้อง และบุคคลที่เป็นคู่ความพ้นโทษ หรือครบกำหนดเวลารอลงอาญา หรือ ครบกำหนดเวลารอกำหนดโทษแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

2.2.2.4 คดีอาญาเป็นที่ยุติโดยการถอนคำร้องทุกข์ ถอนฟ้อง หรือจำหน่ายคดีออกจากสารบบความ

กรณีตามข้อ 2.2.2.1 - ข้อ 2.2.2.4 ถ้าคู่ความเป็นนิติบุคคล ให้ถือว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดชอบ และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด มีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) และจะ



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษณุกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

หลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist) ตามข้อนี้เช่นเดียวกับนิติบุคคล

ในกรณีตามข้อ 2.2.2.3 เมื่อคดีมีคำพิพากษาถึงที่สุดว่า นิติบุคคลกระทำความผิดตามฟ้อง แต่ปรากฏว่ากรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัดไม่ได้กระทำความผิด และกรรมการหรือหุ้นส่วนดังกล่าวได้ลาออกจากนิติบุคคลแล้ว ให้ถือว่ากรรมการหรือหุ้นส่วนรายนั้นได้หลุดพ้นจากการมีลักษณะตามหลักเกณฑ์ต้องห้าม (Blacklist)

ในกรณีที่คดีมีคำพิพากษาให้นิติบุคคลและกรรมการของบริษัทจำกัด หรือหุ้นส่วน ไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัด รับโทษหรือรอลงอาญาในระยะเวลาแตกต่างกัน ให้ใช้ระยะเวลารับโทษหรือรอลงอาญาที่ยาวที่สุด ในการนับระยะเวลาหลุดพ้นจากการมีลักษณะต้องห้ามตามข้อนี้

2.2.3 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูก ปตท. บอกละเมิดสัญญาใด ๆ อันเนื่องจากการกระทำโดยทุจริตต่อ ปตท.

2.2.4 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกศาลสั่งให้ล้มละลาย กล่าวคือเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกศาลมีคำสั่งพิทักษ์ทรัพย์ ไม่ว่าชั่วคราวหรือเด็ดขาด ในคดีล้มละลาย และศาลยังไม่ได้มีคำสั่งถึงที่สุดให้จำหน่ายคดี ยกเลิกการล้มละลาย หรือปลดจากล้มละลาย ทั้งนี้ ไม่ว่าศาลจะมีคำสั่งเห็นชอบด้วยการประนอมหนี้ของบุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวในกระบวนการล้มละลายหรือไม่ก็ตาม

2.2.5 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกกำหนดและประกาศรายชื่อโดย ปปง. ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการสนับสนุนทางการเงินแก่การก่อการร้ายและการแพร่ขยายอาวุธที่มีอานุภาพทำลายล้างสูง
ทั้งนี้ นิติบุคคลตามข้อ 2.2 ให้หมายความรวมถึง กรรมการของบริษัทจำกัด หุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิด และกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันของบริษัทมหาชนจำกัดด้วย

2.3 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.4 ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้
ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership/ Consortium/ Joint Venture จะต้องมีส่วนในในกลุ่มรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่มีลักษณะเป็น Partnership / Consortium / Joint Venture ดังกล่าวจะต้องรับผิดชอบต่อ ปตท. ในฐานะลูกหนี้ร่วมด้วย

2.5 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ปตท. ณ วันประกาศประมูล/วันเชิญเสนอราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมูลครั้งนี้



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษณุกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 2.6 ต้องไม่เคยได้รับการภาคทัณฑ์หรือถูกยกเลิกการจัดจ้าง เนื่องจากส่งของไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ ปตท.
- 2.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประโยชน์หลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี
- 2.8 ผู้เสนอราคาที่เป็นนิติบุคคลจะต้องทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท
- 2.9 ผู้ยื่นเสนอราคาเป็นบุคคลซึ่งไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือเป็นนิติบุคคลที่ไม่ได้จดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย ผู้ยื่นเสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกประกาศคว่ำบาตร (Sanction) ที่ส่งผลกระทบต่อ ปตท. (ใช้สำหรับกรณีที่วงเงินจัดหามีมูลค่าเกินกว่า 120 ล้านบาทและการเสนอราคาโดยบุคคลหรือนิติบุคคลต่างประเทศเท่านั้น)
- 2.10 ผู้เสนอราคา และผู้ปฏิบัติงานหลักจะต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบ, ติดตั้ง, แก้ไข หรือบำรุงรักษา Communication แบบ ModBus TCP/IP หรือ ModBus RTU ของระบบไฟฟ้า หรือระบบควบคุม ภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ, โรงงานปิโตรเคมี, โรงงาน Oil and Gas หรือโรงไฟฟ้า โดยจะต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 3 งาน ภายในช่วงเวลา 2563 - 2567 และมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท
- 2.11 ผู้เสนอราคา และผู้ปฏิบัติงานหลักจะต้องมีประสบการณ์ในการออกแบบ, ติดตั้ง, แก้ไข หรือบำรุงรักษาระบบระบบการจัดเก็บข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ (Process History) เช่น DCS, PMS หรือ SCADA เป็นต้น โดยจะต้องเป็นการจัดเก็บข้อมูลบน Server Base หรือ Workstation Base โดยเป็นประสบการณ์ภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ, โรงงานปิโตรเคมี, โรงงาน Oil and Gas หรือโรงไฟฟ้า โดยจะต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 3 งาน ภายในช่วงเวลา 2563 - 2567 และมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท

3. การรับฟังคำชี้แจง/ดูสถานที่

ผู้เสนอราคาต้องมารับฟังคำชี้แจง/ดูสถานที่ /นำเสนอผลงาน ในวัน/เวลา และสถานที่ที่ ปตท. กำหนดในประกาศ หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจง ปตท. จะถือว่าผู้นั้นสละสิทธิในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิในการเสนอราคา

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ในการยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเอกสารใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อยโดยแยกเป็นแต่ละซองดังนี้

(4.1) ของคุณสมบัติของผู้ค้า



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 4.1.1 กรณีเป็นร้าน ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้จัดการร้านลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของร้านด้วย
- 4.1.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันยื่นซองใบเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช่ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย
- 4.1.3 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลหรือองค์กรอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัย สมาคม มูลนิธิ ให้ยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่รับรองโดยหน่วยงานราชการ
- 4.1.4 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทย หรือกงสุลไทย หรือทูตพาณิชย์ไทย รับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมายของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว
- 4.1.5 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน ไม่ได้ลงนามด้วยตนเอง การมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคาต่างๆ จะต้องหนังสือมอบอำนาจโดยการระบุนามมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน โดยผู้เสนอราคาอาจให้บุคคลอื่นเป็นผู้ยื่น/นำส่งซองเอกสารเสนอราคาดังกล่าวให้แก่ ปตท.แทนตนได้ โดยผู้เสนอราคารับรองว่าจะรับผิดชอบต่อ ปตท.ในการนำส่งเอกสารแทนตนดังกล่าวทุกประการ เสมือนเป็นตัวแทนของตนด้วย
- 4.1.6 สำเนาบัตรประชาชน/สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในใบเสนอราคาเอง) หรือ สำเนาบัตรประชาชน /สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีมีการมอบอำนาจ)
- 4.1.7 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

(4.2) ของเอกสารเทคนิค

- 4.2.1 บัญชีรายการเสนอราคา (Unprice Quotation) โดยให้ทำการ Breakdown แต่ละรายการมาโดยละเอียด ทั้งอุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งใหม่ และแรงงานที่ใช้ทั้งหมด
- 4.2.2 Bill of Material และ Specification ของอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งทั้งหมด
- 4.2.3 System Configuration ของอุปกรณ์ทั้งหมด



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

4.2.4 แผนการปฏิบัติงาน (Project Schedule) โดยคำนวณนับรวมวันหยุดราชการ ที่บ่งชี้ว่าสามารถดำเนินงานทั้งหมดแล้วเสร็จตามขอบเขตงาน และกำหนดการส่งมอบงาน

4.2.5 Organization Chart แสดงแผนผังกำลังคน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับ Man Labour ในบัญชีการเสนอราคา และผู้ปฏิบัติงานหลัก (Key Personnel) จะต้องแสดงประวัติการทำงาน (CV) โดยระบุถึงประสบการณ์ดำเนินงานตามรายละเอียดข้อที่ 2.10 และ 2.11

4.2.6 เอกสารรับรองผลงานตามรายละเอียดข้อที่ 2.10 โดยให้แสดงเอกสารหนังสือสนองจ้าง (Purchase Order) หรือหนังสือรับรองผลงาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถระบุรายละเอียดได้ชัดเจนว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ 2.10

4.2.7 เอกสารรับรองผลงานตามรายละเอียดข้อที่ 2.11 โดยให้แสดงเอกสารหนังสือสนองจ้าง (Purchase Order) หรือหนังสือรับรองผลงาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถระบุรายละเอียดได้ชัดเจนว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ 2.11

4.2.8 เอกสารข้อกำหนดที่ลงนาม และประทับตราบริษัททุกหน้า เพื่อยืนยันว่าการดำเนินการจะเป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของ ปตท. ทุกประการ

(4.3) ของใบเสนอราคา

ใบเสนอราคาดุลค่างาน หรือมูลค่าสินค้าต่อหน่วย หรือต่อรายการ และราคารวมทั้งหมด

5. การเสนอราคา

- 5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความยอมรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือขีดฆ่า ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจ และประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำบทบัญญัติในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องยื่นราคาตาม



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

เวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 4 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้

- 5.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลาขึ้นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- 5.3 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

6. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

7. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา (กำหนดเอง)

- 7.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอของงานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 7.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
ปตท. จะพิจารณาจากผู้ยื่นเสนอราคารวมที่ต่ำสุดเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
- 7.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 4 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 5 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่จะเช่าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 7.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
 - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษณุกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 7.5 ปตท. จะพิจารณากเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ากรยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคุณธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ ปตท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด
- 7.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

8. การส่งมอบงาน

- 8.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/สั่งหยุดงาน
- จำนวน 3 งวด งวดที่ 1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานภายใน 30 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับใบสั่งจ้าง หรือหนังสือสนองจ้างจาก ปตท. ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจหน้างาน, ศึกษา, ออกแบบระบบ UPS Monitoring (Detailed Engineering and Installation) สำหรับติดตั้งตามข้อกำหนด รวมทั้งจะต้องส่งมอบแบบระบบ, แบบงานติดตั้ง, แผนงานรื้อถอนอุปกรณ์เดิม, เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรายการอุปกรณ์เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้ ปตท. อนุมัติแบบ หรืออนุมัติสั่งซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ

- งวดที่ 2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานภายใน 90 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับใบสั่งจ้าง หรือหนังสือสนองจ้างจาก ปตท. ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มี Factory Acceptance Test (FAT) เพื่อให้ ปตท. ทำการตรวจสอบ Specification ของอุปกรณ์, Function



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

การทำงานของ HMI Graphic และ Process Historian โดยจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบที่ ปตท. อนุมัติ

- ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งให้กับ ปตท. และจัดเก็บตามรูปแบบที่ ปตท. กำหนด

งวดที่ 3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานภายในกำหนด 30 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) สำหรับระบบ UPS Monitoring นับตั้งแต่วันที่ ปตท. กำหนดในหนังสือแจ้งเข้าดำเนินงาน ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน หรือสั่งหยุดงาน โดยการส่งมอบงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ Site Acceptance Test (SAT) ระบบ UPS Monitoring ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานติดตั้ง พร้อมทั้งทำการทดสอบอุปกรณ์, ระบบ และ Function การทำงานให้ใช้งานได้จริงแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามข้อกำหนด ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องส่งเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานให้ ปตท. อนุมัติก่อนวันดำเนินงานจริง

- ดำเนินการแก้ไข Punch Lists แล้วเสร็จ

- ดำเนินการส่งมอบเอกสาร Final Document โดยอ้างอิงรายละเอียดตามข้อกำหนดด้านเทคนิค / ขอบเขตงาน

9. สถานที่ส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างทั้งหมดที่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

10. การจ่ายเงิน

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวน 20% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามรายละเอียดในข้อที่ 8 งวดที่ 1 แล้วเสร็จ

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวน 30% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามรายละเอียดในข้อที่ 8 งวดที่ 2 แล้วเสร็จ

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวน 50% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามรายละเอียดในข้อที่ 8 งวดที่ 3 แล้วเสร็จ

11. อัตราค่าปรับ

กรณีการส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่ทาง ปตท. กำหนดจะคิดค่าปรับวันละ 0.1% ต่อวัน (ไม่เว้นวันหยุดราชการ) ของมูลค่าจ้างตามสัญญา (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือนนับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13. การทำสัญญาจ้างและหลักประกันสัญญา

13.1 ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง จะต้องดำเนินการดังนี้.

- (1) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาไม่เกิน 10 ล้านบาท หรือไม่อยู่ในเงื่อนไขของ ปตท. ที่จะต้องจัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง ไปติดต่อขอรับใบสั่งจ้าง ภายในระยะเวลา ที่ ปตท. กำหนด
 - (2) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาเกินกว่า 10 ล้านบาท หรือ ปตท. กำหนดเงื่อนไขให้จัดทำเป็นรูปแบบสัญญา ให้ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง ต้องไปติดต่อเพื่อทำสัญญากับ ปตท. ภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนด
- หากผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง ไม่ดำเนินการตาม ข้อ 13.1 (1) หรือ 13.1 (2) ดังกล่าว ปตท. จะรับหลักประกัน (ถ้ามี) และหาก ปตท. ต้องจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้ที่ ปตท. ตกลงในการจ้างแล้ว ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นให้กับ ปตท. ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ปตท.
- นอกจากนี้ ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

13.2 ในการทำสัญญาหรือใบสั่งจ้างหรือหนังสือสนองจ้างนั้น ในกรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา และรายการละเอียดแนบท้ายการสั่งจ้าง มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ผู้เสนอราคาที่ ปตท. ตกลงจ้าง (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง”) จะต้องนำเงินสดหรือเงินโอนผ่านธนาคารหรือเช็ค/ตราพท์ที่ธนาคารเป็นผู้สั่งจ่ายหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือพันธบัตรของ ปตท. หรือพันธบัตรรัฐวิสาหกิจอื่นที่กระทรวงการคลังค้ำประกันต้นเงินและดอกเบี้ยหรือหุ้นกู้ ปตท. มา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้างหรือหนังสือสนองจ้าง ในอัตราร้อยละ 5 ของสัญญาหรือใบสั่งจ้างหรือหนังสือสนองจ้าง (หากมีเศษสตางค์ให้ปัดขึ้น) นั้น หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้างหรือหนังสือสนองจ้าง ดังกล่าว ปตท. จะคืนให้เมื่อผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งจ้างหรือหนังสือสนองจ้าง นั้นแล้ว

13.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระในเรื่องอากรแสตมป์ที่จะใช้ปิดสัญญาจ้างหรือใบสั่งจ้าง ตามอัตราที่ประมวลรัษฎากรกำหนด

13.4 ในกรณีที่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วไม่ยอมไปทำสัญญาภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนด หรือผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้นโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ปตท. จะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของ ปตท.



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

14. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า

15. การปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้ากลุ่ม ปตท. (PTT Supplier Sustainable Code of Conduct) (กรณีสัญญา/หนังสือข้อตกลงที่มีวงเงินตั้งแต่ 2 ล้านบาทขึ้นไป)

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ ปตท. ตกลงในการซื้อ/จ้าง/เช่า จะต้องยอมรับและปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้า ปตท. (PTT Supplier Sustainable Code of Conduct) โดย ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการเข้าตรวจสอบการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว ผู้ค้าที่จะร่วมดำเนินธุรกิจกับ ปตท. จะต้องปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้ากลุ่ม ปตท. และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

15.1 ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ครอบคลุมด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงต้องดำเนินงานด้วยความมีจริยธรรม โปร่งใส และไม่กระทำการอันก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์ และ/หรือผลประโยชน์ทับซ้อน และการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

15.2 ผู้ค้าจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ เกณฑ์บังคับหลัก ด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (ESG Interception Criteria) 7 ข้อ ดังนี้

- (1) ไม่มีการทุจริต ดัดสินบน หรือการปฏิบัติที่ผิดต่อจริยธรรม ไม่ว่ากับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือสาธารณชนทั่วไป
- (2) มีใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด
- (3) ไม่ถูกตัดสินให้มีความผิดในชั้นศาลด้านการเงิน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย แรงงาน หรือ อยู่ในบัญชีรายชื่อบุคคล นิติบุคคล หรือสถานประกอบการที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายไทย ภายในระยะเวลา 3 ปี ก่อนการยื่นซอง
- (4) มีนโยบายของบริษัทที่จะไม่จ้างแรงงานเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี
- (5) มีนโยบายของบริษัทที่จะจ่ายค่าตอบแทนแก่ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนด และไม่บังคับให้ลูกจ้างทำงานนานเกินกว่ากฎหมายกำหนด
- (6) มีระบบบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในที่ทำงานตามที่กฎหมายกำหนด และดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอันตราย



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

(7) มีระบบบริหารจัดการพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ไม่ให้มีความเสี่ยงเชิงนิเวศ (Environmental Liability) (เช่น การปนเปื้อนหรือรั่วไหลของสารอันตรายในดินและน้ำใต้ดิน)

16. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

- 16.1 ปตท.จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าหลังส่งมอบงานทุกงวดงาน
- 16.2 ปตท.ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้าเพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในครั้งถัดไป
- 16.3 สำหรับผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติให้ขึ้นกลุ่มงานในทะเบียนผู้ค้า ปตท. (PTT AVL) หากผู้ค้าได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานภายใต้กลุ่มงานที่ผู้ค้าได้รับการอนุมัติเป็นเกรด “D” ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ตัดรายชื่อผู้ค้าออกจากกลุ่มงานดังกล่าว และผู้ค้าจะไม่มีสิทธิยื่นขอขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับ ปตท. ในกลุ่มงานนั้นเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับถัดจากวันที่ถูกตัดออก
- 16.4 กรณีที่ผู้ค้ามีข้อสงสัยผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้า ให้ผู้ค้าทำหนังสือพร้อมแนบสำเนาใบสั่ง/สัญญาและผลการปฏิบัติงาน ส่งถึงหน่วยงานจัดหาพัสดุเจ้าของเรื่อง เพื่อขอให้ชี้แจงข้อสงสัยของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าได้ โดยสามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง <https://pttvm.pttplc.com>

17. การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ในกรณีที่กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีผลบังคับใช้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายมีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลใด ๆ ที่เกิดจากการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ (แล้วแต่กรณี) ฝ่ายที่มีการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลดังกล่าว ตกลงจะปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลทั้งหมดอย่างเคร่งครัด อีกทั้งให้การรับรองแก่อีกฝ่ายหนึ่งว่าตนได้ดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็นภายใต้กฎหมายในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ การเก็บรวบรวม ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลจะกระทำเท่าที่จำเป็นและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ทั้งนี้ หากในการดำเนินการตามการซื้อ/จ้าง/เช่า ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดฉบับนี้ มีผลทำให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายตกเป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งสองฝ่ายตกลงจะเข้าทำข้อตกลงเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงเกี่ยวกับการแบ่งปัน



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร หอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

ข้อมูลส่วนบุคคล และ/หรือ ข้อตกลงอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว และให้ถือว่าข้อตกลงดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าของการซื้อ/จ้าง/เช่า ฉบับนี้ด้วย



แบบแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Notice)

(<https://pttpdpa.pttplc.com/Privacy/106107>)

18. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring เพื่อใช้งานที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

Scope of Supply

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา Computer เพื่อจัดทำเป็น Work Station โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - Processor Unit : Intel Xeon W3-2423 Processor (2.10 GHz up to 4.20 GHz)
 - Operating System : Window 11 Pro for Workstation 64
 - Operating System Language : Window 11 Pro for Workstation 64 English
 - Memory : 1x 16 GB DDR5 - 4800MHz (RDIMM, ECC)
 - Graphic Card : NVIDIA T400 4GB GDDR6
 - Onboard M.2 SSD : 512GB SSD M.2 PCIe
 - Storage Controller Adapter : Intel Integrated Controller
 - RAID Array : RAID 1
 - Storage : 2x, 2 TB 7200rpm HDD 3.5" SATA
 - Ethernet Adapter : BM5720 Dual-Port Ethernet Adapter
 - Keyboard : Traditional, Black - Thai



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุระตะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

1.12 Mouse : USB Calliope Mouse Black

1.13 Power Supply : 750W

1.14 Warranty : 3 Year

1.15 Monitor : 23.8 inch, WLED Black Light, Refresh Rate 60 Hz

1.16 Anti Virus License

2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา HMI Software และ Process Historian Software โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

2.1 HMI Software

2.1.1 License จะต้องเป็นแบบ Perpetual License

2.1.2 Software จะต้องมี Driver เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลเข้ากับระบบ UPS and Charger ได้โดยตรงผ่าน Protocol Modbus TCP/IP หรือ Modbus RTU โดยไม่ต้องใช้ Third Party Software เพื่อเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง HMI Software และ UPS and Charger System

2.1.3 License Software จะต้องเป็นแบบ Unlimit Tag.

2.1.4 HMI Software จะต้องมี Feature Development แบบ Unlimit Tag.

2.2 Process Historian Software

2.2.1 License ต้องเป็นแบบ Perpetual License

2.2.2 License ของ Software ต้องรองรับจำนวน Historian Tag ได้ไม่น้อยกว่า 5,000 Tag.

2.2.3 Software จะต้องมี Driver เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบ UPS and Charger ได้โดยตรงผ่าน Modbus Protocol TCP/IP หรือ Modbus RTU โดยไม่ต้องใช้ Third Party Software เพื่อเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อข้อมูลกันระหว่าง HMI Software และ UPS and Charger System

2.2.4 Software จะต้องจัดเก็บข้อมูลแบบ Realtime จากระบบ UPS and Charger และต้องรองรับการเก็บข้อมูลด้วยความเร็วสูง และสามารถเลือก Option ในการจัดเก็บข้อมูล Historian แต่ละ Historian Tag ได้โดยใช้ Storage Mode ที่กำหนดให้ ดังนี้



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

2.2.4.1 Force Storage : เป็นการบังคับเก็บข้อมูลโดยผู้ใช้งาน

2.2.4.2 Cyclic Storage : เป็นการระบุรอบเวลาในการจัดเก็บข้อมูลให้กับ Tag นั้น ๆ เช่น ให้เก็บข้อมูลทุกรอบ 1 วินาที เป็นต้น

2.2.4.3 Delta Storage : เป็นการเก็บข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าของ Tag นั้น ๆ

2.2.5 การบันทึกข้อมูลของแต่ละ Tag จะต้องประกอบไปด้วย Value, Time Stamp และ Quality Rating ของข้อมูล

2.2.6 ข้อมูล Historian จะต้องถูกบันทึกใน Historian File ซึ่งจะต้องสามารถกำหนดการสร้าง Historian File ได้ด้วย 2 วิธีการดังต่อไปนี้

2.2.6.1 การสร้าง Historian File ใหม่ เมื่อขนาดของ Historian File ถึงขนาดที่กำหนดไว้โดยผู้ใช้งาน

2.2.6.2 การสร้าง Historian File ใหม่ เมื่อถึงเวลาตามกำหนด เช่น กำหนดการสร้าง Historian File ใหม่ทุก 1 วัน เป็นต้น

2.2.7 Process Historian Software จะต้องรองรับ Data Type ของข้อมูลได้หลากหลาย และเหมาะสมกับข้อมูลของ ปตท. โดยจะต้องรองรับ Data Type ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย

2.2.7.1 Analog : ค่าที่ได้จากการ Measure อย่างต่อเนื่อง เช่น Voltage, Current เป็นต้น

2.2.7.2 Discrete : ค่าที่เป็นสถานะของอุปกรณ์ เช่น ON/OFF

2.2.7.3 String : สถานะที่เป็นข้อความของเครื่องจักร เช่น Alarm Message, "START", "STOP" เป็นต้น

2.2.7.4 Event : บันทึกค่าของ Tag นั้น เมื่อสถานะของค่านั้นเปลี่ยนแปลงไปตามเงื่อนไขที่ถูกระบุไว้

2.2.7.5 Analog Summary : ข้อมูล Summarize ของ Analog Data เช่น Max, Min, Average เป็นต้น

2.2.7.6 Stat Summary : ข้อมูล Summarize ของ Discrete Data



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

2.2.8 Process Historian Software จะต้องสามารถ Import ข้อมูลเป็น CSV File เข้า Historian Database ได้

2.2.9 Process Historian Software จะต้อง มี Tool ในการเรียกใช้ข้อมูลใน Historian Database ดังต่อไปนี้

2.2.9.1 มี Window Application ที่สามารถเรียกดูข้อมูลใน Historian Database เป็น Historian Trend Graph และสามารถเรียกดูข้อมูลเป็น Real Time หรือ สามารถกำหนด Span Time เพื่อเรียกข้อมูลออกมาตามช่วงเวลาที่กำหนด ได้

2.2.9.2 มี OLE DB Provider เพื่อให้ User ระดับ Programmer สามารถดำเนินการ Query ข้อมูลเป็น SQL-Base ผ่านทาง Microsoft SQL Server ได้

2.2.9.3 มี Window Application ที่ช่วยให้ User ระดับผู้ใช้งานทั่วไป เช่น Operator สามารถออกแบบการ Query ข้อมูลได้ในรูปแบบ Configure Base

2.2.9.4 สามารถเรียกข้อมูลจาก Historian Database โดยใช้ Microsoft Excel ได้

2.2.9.5 สามารถเรียกข้อมูลจาก Historian Database เป็น Historical Trend Graph ผ่าน Web Browser ได้

2.2.10 Historian Process Software จะต้องรองรับ User ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างน้อย 1 User

2.3 จัดหาอุปกรณ์ Network, Gateway PLC และอุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับใช้งานภายในตู้ Network

2.3.1 อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ CCR3

2.3.1.1 Media Converter, 100Mbps, Multi Mode 1310 nm, 2km, SC จำนวน 2 EA

2.3.1.2 Media Converter, 100Mbps, Single Mode 1310 nm, 2km, SC จำนวน 2 EA

2.3.1.3 Gigabit Switching Hub 8 Port (10+2 Gigabit copper / SFP combo) จำนวน 1 EA

2.3.2 อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ Old CCR



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 2.3.2.1 Enclosure W450xH600xD250 mm. Material Galvanized Steel (EG) IP55
with Mounting Plate Aluminium Zinc Coated Steel จำนวน 1 EA
- 2.3.2.2 Unmanaged Ethernet Switch with 6 10/100 BaseT(X) Port, 2 100 Base
BaseFx multi mode ports with SC connectors จำนวน 1 EA
- 2.3.2.3 Serial to Ethernet Device Server - (Converter RS485 to Ethernet,
ModBus Bridge) จำนวน 4 EA
- 2.3.2.4 Accessories for Fabricate Ethernet Switch and Converter Panel จำนวน 1
Lot

2.3.3 อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ Main Substation GSP3

- 2.3.3.1 Enclosure W450xH600xD250 mm. Material Galvanized Steel (EG) IP55
with Mounting Plate Aluminium Zinc Coated Steel จำนวน 1 EA
- 2.3.3.2 PLC 4 Slot Ethernet Blackpane จำนวน 1 EA
- 2.3.3.3 AC Power Supply Module 100 - 240 VAC, 20W จำนวน 1 EA
- 2.3.3.4 Modicon M580 PLC, Standalone processor, 8MB, 125 Ethernet devices,
4 local IO racks of 2045 digital, 512 analog จำนวน 1 EA
- 2.3.3.5 Unmanaged Ethernet switch with 6 10/100BaseT(X) ports, 2 100BaseFX
multi-mode ports with SC connectors จำนวน 1 EA
- 2.3.3.6 Serial-to-Ethernet Device Servers - (Converter RS485 to
Ethernet, Modbus Bridge) จำนวน 4 EA
- 2.3.3.7 Accessories for Fabricate Ethernet Switch and Converter Panel จำนวน 1
Lot

2.3.4 อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ Main Substation GSP5

- 2.3.4.1 Enclosure W450xH600xD250 mm. Material Galvanized Steel (EG) IP55
with Mounting Plate Aluminium Zinc Coated Steel จำนวน 1 EA



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

2.3.4.2 Unmanaged Ethernet switch with 14 10/100BaseT(X) ports, 2

100BaseFX single-mode ports with SC connectors จำนวน 1 EA

2.3.4.3 Serial-to-Ethernet Device Servers - (Converter RS485 to

Ethernet, Modbus Bridge) จำนวน 9 EA

2.3.4.4 Accessories for Fabricate Ethernet Switch and Converter Panel จำนวน 1

Lot

2.3.5 อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ CCR5

2.3.5.1 Enclosure W450xH600xD250 mm. Material Galvanized Steel (EG) IP55

with Mounting Plate Aluminium Zinc Coated Steel จำนวน 1 EA

2.3.5.2 Unmanaged Ethernet switch with 14 10/100BaseT(X) ports, 2

100BaseFX single-mode ports with SC connectors จำนวน 1 EA

2.3.5.3 Serial-to-Ethernet Device Servers - (Converter RS485 to

Ethernet, Modbus Bridge) จำนวน 6 EA

2.3.5.4 Accessories for Fabricate Ethernet Switch and Converter Panel จำนวน 1

Lot

Scope of Work

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำงานในส่วนของ Engineering โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบหน้างาน เพื่อจัดทำข้อมูลสำหรับการ Engineering ซึ่งการสำรวจหน้างานจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ปตท. เข้าร่วมด้วยเสมอ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดการสำรวจหน้างานให้ผู้ควบคุมงาน ปตท. รับทราบ ก่อนเข้าสำรวจ
 - ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ System Architecture ให้กับ ปตท. พิจารณานุมัติ โดยจะต้องระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้งาน, รูปแบบการเชื่อมต่อ และ Graphic Display
 - ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Modbus Data mapping list ของข้อมูลจาก UPS Charger แต่ตัวที่เกี่ยวข้องที่จะต้องนำข้อมูลเข้าระบบ HMI และ Process Historian



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 1.4 รายละเอียดสำหรับ Modbus Data Lists แสดงดังเอกสารแนบที่ 1 Modbus Lists
- 1.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ HMI Function Design Specification และออกแบบหน้าแสดงผล HMI โดยให้ออกแบบเป็น Dashboard Template โดยแบ่งได้เป็น Level ดังต่อไปนี้
- 1.5.1 Level 0 – ภาพรวมของระบบ UPS Charger ของทุกพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง แสดงภาพรวมของระบบ UPS Charger เช่น บ่งบอกสถานะ UPS Charger แต่ละพื้นที่ที่มี Alarm เกิดขึ้นใน แต่ละพื้นที่หรือไม่ และมีจำนวน Alarm เป็นจำนวนเท่าไร เป็นต้น
- 1.5.2 Level 1 – ภาพรวมระบบ UPS Charger ตามพื้นที่ แสดงภาพรวมของระบบ UPS Charger ในพื้นที่นั้น เช่น บ่งบอกถึง จำนวน Charger ที่ online/offline หรืออยู่ในสถานะที่เกิด Alarm พร้อมทั้งแสดง parameters บางตัวที่สำคัญตามกำหนดของ ปตท. และแสดงถึงจำนวน Alarm ที่เกิดขึ้นในพื้นที่โดยแบ่งแยก Alarm ตาม priority เป็นต้น
- 1.5.3 Level 2 – Drill down level แสดง parameter โดยละเอียดของ UPS Charger ตัวนั้นๆ และยังแสดงถึงสถานะและ Alarm ที่เกิดขึ้นอยู่ ณ ปัจจุบัน แสดงถึงจำนวน Alarm ที่เกิดขึ้นในพื้นที่โดยแบ่งแยก Alarm ตาม priority เป็นต้น
- 1.5.4 Level 3 – Drill down alarm level แสดงถึง Alarm ของ UPS Charger นั้นๆ รวมไปถึงแสดงว่า Alarm ตัวไหนที่เกิดขึ้นเป็นตัวแรก (First-out alarm) และ Drill down ดู list ของ Alarm ที่เกิดโดย Filter ได้ตาม Alarm priority
- 1.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Process Historian Function Design specification เพื่อออกแบบการจัดเก็บข้อมูลของ ระบบ UPS Charger ลงใน Process Historian โดยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 1.6.1 แสดงถึงข้อมูลเชิงเทคนิคในการ Acquire ข้อมูลจากระบบ UPS Charger เข้าสู่ Process Historian
- 1.6.2 แสดงถึง Template ของการตั้งชื่อ Tag จะต้องออกแบบให้ User สามารถสืบค้นข้อมูลจากชื่อของ tag ได้ง่าย
- 1.6.3 แสดงถึง Storage mode ของ Tag



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษณุกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

1.6.4 แสดงถึงการจัดการ การจัดเก็บข้อมูลของ Process Historian

1.6.5 แสดงถึงการเข้าถึง หรือเรียกใช้ข้อมูลจาก Process Historian ด้วยวิธีต่างๆ

- 1.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ HMI application ตามที่ได้ถูกออกแบบไว้ใน Function Design Specification
- 1.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบ Process Historian เพื่อเก็บข้อมูลของระบบ UPS Charger ตามที่ได้ถูกออกแบบไว้ใน Function Design Specification
- 1.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบ Gateway PLC เพื่ออ่านข้อมูล Alarm ของ UPS Charger แต่ละตัวและทำ Logic First-out alarm เพื่อแสดงผลใน HMI Graphics
- 1.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำการ Factory Acceptance Test (FAT) ที่ Workshop ของผู้รับจ้างโดยมีเจ้าหน้าที่ ปตท. เป็นผู้ทดสอบร่วม ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสาร FAT (FAT Procedure, Check Sheet) ให้ ปตท. เป็นผู้พิจารณาความสมบูรณ์ครบถ้วนของเอกสารก่อน จึงจะสามารถดำเนินการ FAT ได้

2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการงานติดตั้ง และงาน Commissioning โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- 2.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำ Working Procedure จัดส่งให้ ปตท. พิจารณาก่อนกำหนดการเข้าดำเนินงานติดตั้ง โดย Working Procedure จะต้องระบุรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 2.1.1 Organization Chart โดยจะต้องระบุถึง Project Manager และ Supervisor ของงานติดตั้ง
 - 2.1.2 รายละเอียดการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน
 - 2.1.3 จุดการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับ Existing Equipment ของ ปตท. พร้อมระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานในขั้นตอนนั้น ๆ
 - 2.1.4 ระบุความเสี่ยงของขั้นตอนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน โดยงานที่มีความเสี่ยงต่อบุคลากร หรือความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ จะต้องมีการระบุผู้ดำเนินงานในขั้นตอนนั้นอย่างชัดเจน โดยผู้ดำเนินงานจะต้องมีรายชื่ออยู่ใน Organization Chart
 - 2.1.5 Test Procedure โดยจะต้องจัดทำเป็นรูปแบบของ Check Lists
 - 2.1.6 Drawing สำหรับการเดินสาย Communication โดยจะต้องระบุรูปแบบการติดตั้ง พร้อมทั้งแนวทางการติดตั้งอย่างชัดเจน



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 2.2 ก่อนเข้าดำเนินงานผู้รับจ้างต้องดำเนินการประเมินความเสี่ยงของการดำเนินงานในแต่ละวันอย่างชัดเจน พร้อมทั้งจะต้องแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรับทราบก่อนเริ่มดำเนินงานในแต่ละวัน
- 2.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงาน ปตท. ให้ดำเนินการ Isolate ระบบไฟฟ้าให้ก่อนทุกครั้ง (หากไม่ต้อง Isolate จะต้องแจ้งเพื่อขออนุมัติการดำเนินงานก่อนเช่นกัน) ทั้งนี้ ปตท. ไม่อนุญาตให้ผู้รับจ้างดำเนินการ Isolate หรือเชื่อมต่อบระบบไฟฟ้าโดยผู้รับจ้างเองอย่างเด็ดขาด หากพบว่าผู้รับจ้างฝ่าฝืน ปตท. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาแจ้งให้หยุดงาน พร้อมทั้งขอเปลี่ยนบุคลากรที่ฝ่าฝืนงานดังกล่าวทันที และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาทีมงานใหม่เข้ามาทดแทน โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมกับ ปตท.
- 2.4 ขั้นตอนการเชื่อมต่อ Communication เข้ากับระบบ UPS และ Charger ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ ปตท. เข้าร่วมการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการกำหนดแผนงานสำหรับวัน Tie In ล่วงหน้ากับ ปตท. และ ปตท. จะเป็นผู้อนุมัติวันเข้าดำเนินการดังกล่าว
- 2.5 หลังจากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ จะต้องดำเนินการทดสอบระบบเพื่อดำเนินการ Commissioning โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 2.5.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่ง Commissioning Procedure ให้ กับ ปตท. พิจารณานุมัติก่อนเริ่มดำเนินงาน
- 2.5.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ Check Lists สำหรับการ Commissioning ให้ ปตท. พิจารณานุมัติก่อนเริ่มดำเนินงาน
- 2.5.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบ Function การทำงานทั้งหมดตามที่ได้ออกแบบไว้ ทั้งในส่วน of HMI Application และ Process Historian
- 2.5.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบ Parameter ที่อ่านได้จาก UPS และ Charger เทียบกับค่าที่เกิดขึ้นจริงบน HMI ของ UPS and Charger ซึ่งผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบร่วมกับผู้ควบคุมงาน ปตท. โดยที่ ปตท. จะเป็นผู้ตรวจสอบค่า Parameter ที่ UPS and Charger ให้เท่านั้น ผู้รับจ้างจะไม่ได้รับสิทธิ์ในการดำเนินการทดสอบค่าต่าง ๆ ที่ UPS and Charger เอง



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

- 2.5.5 ในขั้นตอนการ Commissioning หากมีค่า Parameter หรือ Function ใด ที่ทำงานไม่ได้ ตาม Engineering Designed ที่ออกแบบไว้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ โดยการแก้ไขจะต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบ Existing ของ ปตท.
- 2.6 ในขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานภายใน Scope of Work ที่ ปตท. อนุมัติ เท่านั้น หากขั้นตอนการดำเนินงานใดที่อยู่นอกเหนือจาก Scope of Work ที่ ปตท. อนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้ง ปตท. รับทราบ เพื่ออนุมัติเพิ่มเติมก่อนเท่านั้น
- 2.7 หลังจากดำเนินการติดตั้ง และ Commissioning แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่ง Final Report โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 2.7.1 Bill of Materials
 - 2.7.2 Materials General Specification
 - 2.7.3 System Architecture
 - 2.7.4 HMI Function Design Specification
 - 2.7.5 Process Historian Function Design Specification
 - 2.7.6 Modbus Mapping List
 - 2.7.7 Network Device Cabinet Drawing
 - 2.7.8 IP Address Assessment List for all devices
 - 2.7.9 FAT Procedure
 - 2.7.10 FAT Procedure and Report
 - 2.7.11 Installation Work Package
 - 2.7.12 SAT and Commissioning Procedure
- 2.8 หลังจากผู้รับจ้างดำเนินการจัดส่ง Final Report ทั้งหมดแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มี Training Course สำหรับการใช้งานระบบ UPS Online Monitoring ให้กับพนักงาน ปตท. โดยผู้รับจ้างจะต้อง จัด Training Course ในรูปแบบที่ ปตท. กำหนด และ ปตท. จะเป็นผู้กำหนดผู้เข้าร่วมอบรมตามความเหมาะสม



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษกร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

ข้อกำหนดอื่น ๆ

1. ในระหว่างการดำเนินงานทั้งหมด หากมีเครื่องมืออุปกรณ์หรือชิ้นส่วนใดๆ ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติสูญหายหรือเกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้รับจ้างต้องจัดหาคืนให้แก่ ปตท. ให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาการดำเนินงาน
2. ในระหว่างการดำเนินงาน ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย และจะต้องดูแลรักษาความสะอาดในพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย รวมทั้งจัดแจงสภาพสิ่งต่างๆ ให้กลับสภาพเดิมที่เหมาะสม
3. ในระหว่างการปฏิบัติงาน หาก ปตท. ไม่สามารถให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการตามแผนงานของผู้รับจ้างเนื่องจากปัญหาด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน หรือเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ผู้รับจ้างไม่สามารถใช้เป็นเหตุ ในการเรียกร้องชดเชยค่าความเสียหายใดๆ หรือเรียกร้องขอเพิ่มระยะเวลาในการปฏิบัติงาน จาก ปตท. ได้
4. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานและผู้ประสานงาน ในงานติดตั้งจำนวนอย่างน้อย 1 คน เพื่อประสานงานกับพนักงาน ปตท.
5. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย ทั้งของภาครัฐ และ ปตท. เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังการแพร่เชื้อโรค COVID-19 ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ และข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจหาเชื้อ COVID-19 โดยผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของ GSP-EMC และ GSP-CDC ทั้งหมด ทั้งนี้ปตท.ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ตามดุลยพินิจของปตท. โดยที่ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามให้เป็นไปตามมาตรการนั้น ๆ และ ไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากปตท
6. ข้อความในแบบข้อกำหนดใดๆ หรือสถานที่ ซึ่งมีความขัดแย้งกัน ทาง ปตท. จะขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกหรือเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับ ปตท. เท่านั้น

• แบบหรือ Drawing แนบท้าย

.....เอกสารแนบที่ 1 ModBus Lists.....



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

• สิ่งที่ ปตท. จัดหาให้

..... ไม่มี.....

19. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของตนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสีสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกส่น,รั่วไหล,ทิ้งเรืยราดตามรยทางหรือ ปล่อยไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

2. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบที่จะต้องนำเข้ามาใช้ใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท. จะต้องไม่มีองค์ประกอบของแอสเบสตอส (Asbestos) หรือสารทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศตามประกาศ EPA: THE CLEAN AIR ACT SEC.602

3. การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจดบันทึก และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัดจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ ต้องอ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมกากของเสียจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และของเสียอันตรายสำนักงาน ตามข้อกำหนด ISO 14001 ในเรื่องของการควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)

4. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ เพื่อใช้งานในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ เช่น คอมเพรสเซอร์ของระบบปรับอากาศ หรืออุปกรณ์อื่นๆ จะต้องได้รับการรับรองการประหยัดพลังงานจากผู้ผลิต โดยมีใบ Certificate หรือหนังสือรับรองตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า

5. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่ออนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

7. เพื่อให้การดำเนินการจัดหาเป็นไปตามมาตรฐาน มรท.8001 ปตท. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในกลุ่มที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มรท.8001 หรือผู้ค้าที่แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามมาตรฐาน มรท.8001 โดยมีหลักเกณฑ์ในการแสดงความมุ่งมั่นดังต่อไปนี้



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครุฑ สถานภาพการสมรส การ เป็นสมาชิกสหภาพ และไม่กีดกันการทำงานเนื่องมาจากการพิการหรือติดเชื้อเอชไอวี

7.4 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการลงโทษทางร่างกาย จิตใจ หรือกระทำการบังคับขู่เข็ญทำร้ายลูกจ้าง รวมถึงมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดมีการล่วงละเมิดทางเพศ โดยการแสดงออกด้วยคำพูด ท่าทางการสัมผัสทางกาย หรือวิธีการอื่นใด และไม่ให้มีการลงโทษลูกจ้างโดยวิธีการหักเงินเดือนหรือลดค่าจ้าง

7.5 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่ให้ลูกจ้างหญิงทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายตามที่กฎหมายกำหนด

7.6 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และจัดให้มีสวัสดิการพนักงานตามที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

7.7 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่มีนโยบายสนับสนุนให้ใช้แรงงานเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

7.8 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านมาตรฐานแรงงานไทย

7.9 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาจะแจ้งให้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ทราบกรณีมีความสัมพันธ์ทางธุรกิจกับผู้ส่งมอบรายอื่นในกิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบต่อ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

8. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของมีระบบการจัดการวัดผลผู้ค้าหลังการส่งมอบ หากผู้ค้ารายใดได้รับผลการวัดผลต่ำกว่าที่ตั้งไว้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของจะทำหนังสือเตือนให้ผู้ค้าทราบ และจะรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการประเมินผลผู้ค้าประจำปี ผู้ค้าที่ไม่ผ่านผลการประเมินผู้ค้าประจำปี จะถูกยกเลิกออกจากทะเบียนผู้ค้าของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ

9. ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเกี่ยวกับการอบรมความปลอดภัย โดยจะต้องจัดเตรียมเอกสารหลักฐานการรับรองการผ่านการอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานรวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง สำหรับผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซฯ จ.ระยอง โดยให้ทำการส่งเอกสารการรับรองดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานหรือผู้ประสานงานของท่านเพื่อนำข้อมูลการรับรองดังกล่าวบันทึกลงในระบบ Access Control ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2556 เป็นต้นไป หากผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามให้อยู่ในดุลพินิจของ ปตท. ในการพิจารณาให้เข้าปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซฯ จ.ระยอง เป็นแต่ละกรณีไป



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน		
จัดทำโดย : นายวิษชากร ขอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

20. กฎความปลอดภัยทั่วไป

ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติ สำหรับพนักงาน และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท.

- การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐาน ไม่กระทำใดๆที่เสี่ยงต่ออันตราย
- ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัย ในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
- รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทันที เมื่อเกิดอุบัติเหตุ, เหตุการณ์เกือบเกิดเป็นอุบัติเหตุ (Near miss), และ เมื่อพบเห็นการกระทำ หรือสภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุ
- สถานที่ทำงาน ต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้หรือเกินความจำเป็น และจัดสิ่งที่มีอยู่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- เครื่องมือ, เครื่องจักร, อุปกรณ์ และยานพาหนะต้องได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกวิธี และเมื่อเกิดการชำรุดเสียหายให้รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที
- การใช้, ปรับแต่ง, เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใด ๆ ต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น
- กรณีที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน ต้องแต่งกายรัดกุมด้วยเสื้อแขนยาว และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน อันได้แก่ หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณีที่เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
- ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพของมึนเมา หรืออยู่ในอาคารมึนเมา และห้ามหยอกล้อเล่นกันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน
- ห้ามลักลอบนำเข้า หรือเสพยาเสพติดทุกชนิดที่ผิดกฎหมาย ในทุกพื้นที่ของ ปตท.
- หากมีการลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของปตท.ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะต้องถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
- ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำกรใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคาร และนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
- การนำยานพาหนะ, เครื่องยนต์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง



เรื่อง : จัดจ้างติดตั้งระบบ Online UPS Monitoring สำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 1 งาน					
จัดทำโดย : นายวิษกร หอบชื่นชม นายวิจิต บุรณะตันติกุล		วันที่จัดทำ : 09 กันยายน 2567 Rev.1 SAP PR No.1120020219		หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

14. การกำหนดความเร็วยานพาหนะ ภายในเขตโรงงานไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม.
15. พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

เอกสารแนบที่ 1 Modbus Lists

MODBUS PROTOCOL RTB COMPACT / RTB

MODBUS PROTOCOL RTB COMPACT / RTB

Index

1. MODBUS.....	3
2. MODBUS RTU - RS485.....	4
2.1 MODBUS RTU - RS485 PARAMETERS SETTING	4
2.2 MODBUS RTU - RS485 HARDWARE SETTING	4
2.3 MODBUS RTU - RS485 TERMINAL BOARDS.....	4
3. MODBUS TCP/IP	5
4. MODBUS REGISTERS DATA FOR RTB COMPACT / RTB.....	6

Index of figures

<i>Fig. 1 – Termination resistor enabling</i>	4
<i>Fig. 2 – Polarization resistors enabling</i>	4
<i>Fig. 3 – RS485 terminal boards</i>	4
<i>Fig. 4 – Modbus RTU RS485/Modbus TCP/IP converting gateway</i>	5

Rev.	Descrizione Description	Data Date	Emesso Issued	Approvato Approved	Lingua Language	Pagina Page	di Pag. of Pag.
B	Added RTB	07.06.19	E. Biancucci	P. Conti	E	1	11
					Codice / Code		
					OMU59022		



1. MODBUS

In RTB COMPACT / RTB systems it is available a ModBus serial communication to send informations about measures and alarms to external devices. In these systems ModBus can be available in the two most used protocol versions:

- ModBus RTU RS485
- ModBus TCP/IP

ModBus RTU RS485 consists in a master-slave serial communication composed by messages framed by idle periods and defined by a high-level communication protocol; in this format a cyclic redundancy checksum (CRC) ensures the reliability of data. The ModBus RTU is supported by a RS485 physical layer.

ModBus TCP/IP (available on request) is a ModBus variant used for communications over TCP/IP networks. It is very similar to ModBus RTU but it transmits packets of the protocol within the TCP / IP data packets and requires an Ethernet connection. In RTB COMPACT / RTB, where available, an RJ45 port allows to connect the device.

2. MODBUS RTU - RS485

2.1 MODBUS RTU - RS485 PARAMETERS SETTING

The default values for the RS485 parameters setting are the following:

- Format: RTU format
- Data: 8 bits
- Stop bit number: 2 stop bits
- Parity: no parity bit
- BAUD rate: 9600
- Address: 1

Baudrate, parity, stop bit number and slave address can be modified from the front panel display entering the menu SETTING → MODBUS P1 (or MODBUS P2 for second channel).

2.2 MODBUS RTU - RS485 HARDWARE SETTING

It is possible to configure the RS485 line through 3 dip-switches on the printed board (the PB369 board for the ModBus 1 channel and the PB708 board for the ModBus 1 and 2 channels are located under the rear cover of the front panel). The dip-switches allow to enable a 120ohm termination resistor (dip 2 as in the picture) and two 1k polarization resistors (dip 1 and 3). This is valid for both RS485 port P1 and P2.

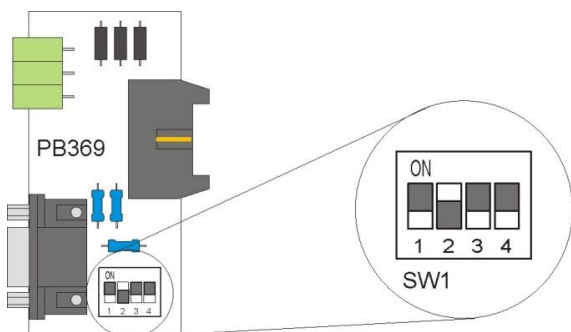


Fig. 1 – Termination resistor enabling

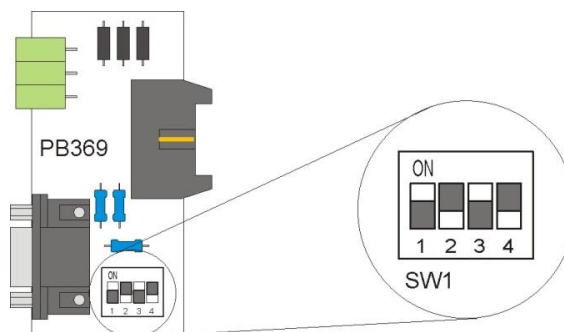


Fig. 2 – Polarization resistors enabling

2.3 MODBUS RTU - RS485 TERMINAL BOARDS

On the PB369 and PB708 printed boards are available two types of connectors for ModBus RTU – RS485: a SUB-D9 and a 3-poles terminal board with the following pin-out. Note that 'Data+' is related to A and that 'Data-' is related to B. This is valid for both RS485 port P1 and P2.

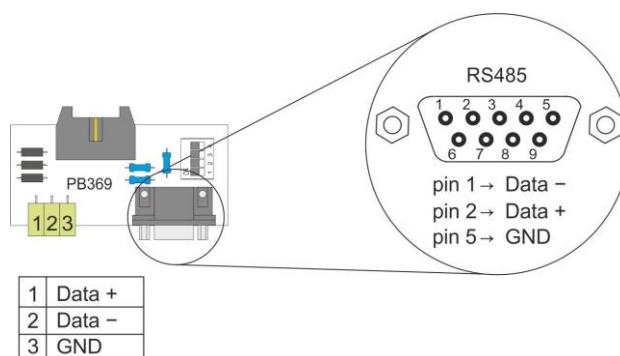


Fig. 3 – RS485 terminal boards

3. MODBUS TCP/IP

ModBus TCP/IP is made available through a gateway converting ModBus RTU RS485 format into ModBus TCP/IP.

The gateway is directly connected to RTB COMPACT / RTB acting as MASTER from RS485 side; all the communication settings in the RS485 side are already internally done and don't need to be modified.

The gateway made ModBus TCP/IP available on an RJ45 port suitable for Ethernet connection. The gateway IP configuration must be done using a special software and connecting to it through one of the RJ45 port available. Further informations can be found inside the gateway user's manual supplied together with the RTB COMPACT / RTB documentation.

As for ModBus RTU RS485, redundancy serial connection is also available for ModBus TCP/IP.

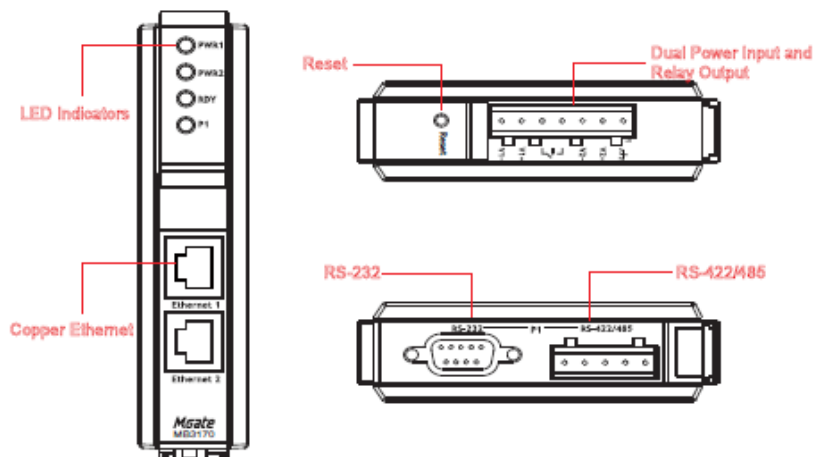


Fig. 4 – Modbus RTU RS485/Modbus TCP/IP converting gateway

4. MODBUS REGISTERS DATA FOR RTB COMPACT / RTB

In RTB COMPACT / RTB data are sent using the function coded as 03 of the PDU (Holding Register). Receiving this kind of instruction, the unit answers by sending the data table described in the following pages.

REGISTER	DESCRIPTION	BIT	FORMAT	RANGE	NOTES	MODBUS FUNCTION (R = Read Holding Register)
40001	Watch dog	0 - 15	Integer	0/65535		R
ALARMS AND STATUS						
40002	A1 - Mains failure	0	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	A2 - Fuse failure	1				
	A3 - High temperature	2				
	A4 - Overload	3				
	A5 - Max. rectifier voltage	4				
	A6 - Min. rectifier voltage	5				
	A7 - Emergency level	6				
	A8 - Max. battery floating voltage	7	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	A9 - Min. battery floating voltage	8				
	A10 - Safety timer	9				
	A11 - Fans failure	10				
	A12 - RICB open	11				
	A13 - BCB open	12				
	A14 - ROCB open	13				
	A15 - Battery discharging	14				
	A16 - 1st battery discharge level	15				

40003	A17 - 2nd battery discharge level	0	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	A18 - 3rd battery discharge level	1				
	Free bit	2				
	A20 - Thermal image	3				
	A21 - Manual discharge stopped	4				
	A22 - Negative battery voltage	5				
	A23 - Battery test failed	6				
	A24 - Q11 open (if present)	7				
	A25 - CAN error	8	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	A26 - Parallel fault	9				
	A27 - Q12 open (if present)	10				
	Free bit	11				
	Free bit	12				
	A30 - Rectifier off by user	13				
	A31 - Control error loop	14				
	A32 - Power supply failure	15				
40004	A33 - Thermal probe disconnected	0	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	Free bit	1				
	Free bit	2				
	Free bit	3				
	Free bit	4				
	Free bit	5				
	Free bit	6				
	Free bit	7				
	Free bit	8	boolean		0 = Not Alarm; 1 = Alarm	R
	Free bit	9				
	Free bit	10				
	Free bit	11				
	Free bit	12				
	Free bit	13				
	Free bit	14				
	Free bit	15				

40005	Free bit	0	boolean		0 = Not Alarm ; 1 = Alarm	R
	A50 - Configurable 1	1				
	A51 - Configurable 2	2				
	A52 - Configurable 3	3				
	A53 - Configurable 4	4				
	A54 - Configurable 5	5				
	A55 - Configurable 6	6				
	A56 - Configurable 7	7				
	A57 - Configurable 8	8	boolean		0 = Not Alarm ; 1 = Alarm	R
	A58 - Configurable 9	9				
	A59 - Configurable 10	10				
	Free bit	11				
	Free bit	12				
	A62 – Communication error	13				
	A63 - Eeprom error	14				
	A64 - Common alarm	15				
40006	S1 - Rectifier ON	0	boolean		0 = Not Present; 1 = Present	R
	S2 - Rectifier OK	1				
	S3 - Floating charge	2				
	S4 - Boost charge	3				
	S5 - Manual charge	4				
	S6 - Battery test	5				
	S7 - Floating charge imposition	6				
	S8 - Manual charge inhibition	7	boolean		0 = Not Present; 1 = Present	R
	S9 - Master	8				
	S10 - Slave	9				
	S11 – Share disabled	10				
	S12 – Share ok	11				
	S13 – Boost inhibition	12				
	Free bit	13				
	Free bit	14				
	Free bit	15				
40007	Free bit	0 - 15				

MEASURES						
40008	Mains voltage phase L1	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40009	Mains voltage phase L2	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40010	Mains voltage phase L3	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40011	Mains voltage phase L1 (L-N)	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40012	Mains voltage phase L2 (L-N)	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40013	Mains voltage phase L3 (L-N)	0-15	integer	0÷9999	x10 Vac	R
40014	Mains current phase L1	0-15	integer	0÷65535	x10 Aac	R
40015	Mains current phase L2	0-15	integer	0÷65535	x10 Aac	R
40016	Mains current phase L3	0-15	integer	0÷65535	x10 Aac	R
40017	Frequency	0-15	integer	0÷999	x10 Hz	R
40018	Not Used	-	-	-	-	-
40019	Not Used	-	-	-	-	-
40020	Battery autonomy	0-15	integer	0÷65535	minutes	R
40021	Battery energy	0-15	integer	0÷100	%	R
40022	Battery test timer	0-15	integer	0÷999	seconds	R
40023	Battery test OK	0	boolean		0 = Not Present; 1 = Present	R
	Battery test failed	1				
	Manual test stopped	2				
	Auto battery test stopped	3				
40024	Battery voltage	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40025	Battery current	0-15	integer	0÷65535	x10 Adc	R
40026	2nd battery current	0-15	integer	0÷65535	x10 Adc	R
40027	3rd battery current	0-15	integer	0÷65535	x10 Adc	R
40028	Output DC voltage	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40029	Output current	0-15	integer	0÷65535	x10 Adc	R
40030	Intermediate voltage	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40031	Output power	0-15	integer	0÷65535	x10 kW	R
40032	Input active power (average)	0-15	integer	0÷65535	x10 kW	R
40033	Active power L1	0-15	integer	0÷65535	x10 kW	R
40034	Active power L2	0-15	integer	0÷65535	x10 kW	R
40035	Active power L3	0-15	integer	0÷65535	x10 kW	R
40036	Average reactive power	0-15	integer	0÷65535	x10 kVAR	R

40037	Reactive power L1	0-15	integer	0÷65535	x10 kVAR	R
40038	Reactive power L2	0-15	integer	0÷65535	x10 kVAR	R
40039	Reactive power L3	0-15	integer	0÷65535	x10 kVAR	R
40040	Average apparent power	0-15	integer	0÷65535	x10 kVA	R
40041	Apparent power L1	0-15	integer	0÷65535	x10 kVA	R
40042	Apparent power L2	0-15	integer	0÷65535	x10 kVA	R
40043	Apparent power L3	0-15	integer	0÷65535	x10 kVA	R
40045	Average Cos PHI	0-15	integer	0÷999	x 100	R
40046	Cos PHI phase L1	0-15	integer	0÷999	x 1000	R
40047	Cos PHI phase L2	0-15	integer	0÷999	x 1000	R
40048	Cos PHI phase L3	0-15	integer	0÷999	x 1000	R

VERSIONS						
40050	LOGIC CPU - FW version Major	0-15	integer	0÷999		R
40051	LOGIC CPU - FW version Minor	0-15	integer	0÷999		R
40052	LOGIC CPU - FW version Custom	0-15	integer	0÷999		R
40053	LOGIC CPU - FW version Pers.	0-15	integer	0÷999		R
40054	LOGIC CPU - FW version Major	0-15	integer	0÷999		R
40055	LOGIC CPU - FW version Minor	0-15	integer	0÷999		R
40056	LOGIC CPU - FW version Custom	0-15	integer	0÷999		R
40057	LOGIC CPU - FW version Pers.	0-15	integer	0÷999		R
40058	Free	0-15	integer	0÷999		R
40059	Free	0-15	integer	0÷999		R
40060	Free	0-15	integer	0÷999		R
40061	Free	0-15	integer	0÷999		R
40062	Free	0-15	integer	0÷999		R
40063	Free	0-15	integer	0÷999		R
40064	Free	0-15	integer	0÷999		R
40065	Free	0-15	integer	0÷999		R

SETTINGS AND INFO						
40071	Boost safety timer	0-15	integer	0÷999	minutes	R
40072	Forced timed boost	0-15	integer	0÷999	minutes	R
40073	Manual charge max. time	0-15	integer	0÷999	minutes	R
40074	Max manual current	0-15	integer	0÷65535	x10 Adc	R
40075	Max manual voltage	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40076	Minimum battery voltage level 1	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40077	Minimum battery voltage level 2	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40078	Minimum battery voltage level 3	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40079	Emergency level	0-15	integer	0÷65535	x10 Vdc	R
40080	Boost nominal voltage	0-15	integer	0÷999	x10 Vdc	R
40081	Floating nominal voltage	0-15	integer	0÷999	x10 Vdc	R
40082	Battery size	0-15	integer	0÷999	Ah	R
40083	Max battery voltage	0-15	integer	0÷999	x10 Vdc	R
40084	Max battery recharge current	0-15	integer	0÷999	x10 Adc	R
40085	Timed test of fast discharge	0-15	integer	0÷999	minutes	R
40086	Battery automatic test days interval	0-15	integer	0÷999	days	R
40087	Battery automatic test start hour	0-15	integer	0÷999	time	R
40088	Battery automatic test start minute	0-15	integer	0÷999	time	R
40089	Neutral present	0	boolean		0: not present; 1: present	R
40101	Temperatura probe 1	0-15	Intero	0-999	° C	R
40102	Temperatura probe 2	0-15	Intero	0-999	° C	R
40106	Distribution voltage ¹	0-15	Intero	0-9999	V	R
40107	Distribution current ²	0-15	Intero	0-9999	A	R

¹ Where available² Where available