



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120015721

เรื่อง จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน

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

กำหนดส่งมอบ จำนวน 3 ครั้ง ภายในกำหนด 210 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากผู้ขายได้รับหนังสือสนองซื้อจาก ปตท.

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. 1 ชุด
- ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ 1 แผ่น
- ตัวอย่างแบบสัญญาค้ำประกันธนาคาร 1 แผ่น
- แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. 1 ชุด
- คำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. 1 แผ่น
- แบบฟอร์มตัวอย่างสัญญาของสำนักกฎหมาย 1 ชุด

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ ผ่าน VDO Conference Microsoft Team โดยจะส่ง link นัดหมายให้กับผู้ที่ลงทะเบียนเท่านั้น

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2564 โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 10:00 ถึง 10:15 น.

และชี้แจง เวลา 10:15 น. (ผู้ชี้แจง น.ส. วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต รหัสพนักงาน 610020 โทร 063-2050808 )

หากไม่มาฟังคำชี้แจง ปตท. จะถือว่า ผู้ยื่นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองราคา ซองหลักฐาน ซองเทคนิค ในวันที่ 05 มีนาคม 2564 เวลา 09:00-15:00 น. ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ด.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อรายละเอียดได้ในราคาชุดละ - บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตั้งแต่วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564

จนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564 ระหว่างเวลา 09:00 -17:00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ : เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19

เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด หากผู้ค้าประสงค์เข้าร่วมประมูลขอให้แจ้งผ่าน Email : prangchanok.p@pttplc.com โดยระบุเลข PR No.

ด้วย (\*\* ผู้ค้าไม่ต้องมาลงทะเบียนรับแบบ ณ แผนกจัดหาพัสดุแล้ว \*\*) ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ด.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 ( นางสาวปรางชนก ปลายวงษ์ โทรศัพท์ 038-676178 )

ประกาศ ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2564

(นายกฤษฎา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงษ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

### ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะซื้อ Metering skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน เพื่อใช้ในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขาปอยา จำนวน 2 รายการ สินค้าที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

#### 1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความต้องการจัดซื้อ Metering skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน เพื่อใช้ในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขาปอยา จำนวน 2 รายการ

#### 2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1 ต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ
- 2.2 ต้องไม่เคยถูก ปตท. บอกลีกสัญญาใดๆ อันเนื่องมาจากการกระทำโดยทุจริต
- 2.3 ต้องไม่เป็นคู่ความในคดีใดๆ หรือคู่พิพาทในข้อพิพาทอนุญาโตตุลาการใดๆ กับ ปตท. ไม่ว่าจะเป็นผู้ค้ารายที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ค้าไว้กับ ปตท. หรือไม่ก็ตาม เว้นแต่คดีหรือข้อพิพาทนั้นถึงที่สุดแล้ว  
ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ 2.2 และ 2.3 ให้รวมถึงหุ้นส่วนหรือกรรมการของผู้ยื่นข้อเสนอด้วย
- 2.4 ต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 2.5 ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership / Consortium / Joint Venture จะต้องมีสมาชิกในกลุ่มรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่มีลักษณะเป็น Partnership / Consortium / Joint Venture ดังกล่าว จะต้องรับผิดชอบต่อ ปตท. ในฐานะลูกหนี้ร่วมด้วย (หมายเหตุ การเสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership / Consortium / Joint Venture นั้น จะต้องมีการระบุไว้โดยเฉพาะเจาะจงในรายละเอียดการจัดซื้อ/จัดจ้าง (TOR) ว่ากลุ่มบุคคลดังกล่าวสามารถเข้าร่วมการเสนอราคาได้)



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 2.6 ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ปตท. ณ วันประกาศประมูล หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมูลครั้งนี้
- 2.7 ต้องไม่เคยได้รับการภาคทัณฑ์หรือถูกยกเลิกการจัดจ้าง เนื่องจากส่งของไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองของ ปตท. (หรือคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือโรงกลั่นน้ำมันหรือโรงงานปิโตรเคมี อื่นๆ)
- 2.8 ต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. ทุกครั้งที่เสนอราคา
- 2.9 ผู้เสนอราคาจะต้องทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 4,000,000 บาท
- 2.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประโยชน์หลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี
- 2.11 ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จเกี่ยวกับการออกแบบและจัดทำระบบ Fiscal metering skid ที่ใช้งานภายในโรงแยกก๊าซฯ, โรงกลั่นน้ำมันหรือโรงงานปิโตรเคมี จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Skids ภายใน 5 ปี ย้อนหลัง (ปี 2559-2563)

### 3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ในการยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเอกสารใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อยโดยแยกเป็นแต่ละซองดังนี้

#### (3.1) ของคุณสมบัติของผู้ค้า

3.1.1 กรณีเป็นร้าน ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้จัดการร้านลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของร้านด้วย

3.1.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวง

พาณิชย์ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันยื่นซองใบเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช่ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย

3.1.3 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทย หรือกงสุลไทย หรือ ทูตพาณิชย์ไทย รับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมาย



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Lab	<input type="checkbox"/> Energy

ของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ นั้น ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

3.1.4 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในใบเสนอราคา และ/หรือให้ยื่นข้อเสนอ จะต้องมิหนังสือมอบอำนาจโดยระบุการมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน

3.1.5 สำเนาบัตรประชาชน/สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในใบเสนอราคาเอง) หรือ สำเนาบัตรประชาชน /สำเนาหนังสือเดินทาง (Passport) ของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง (ในกรณีมีการมอบอำนาจ)

3.1.6 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

3.1.7 เอกสารหนังสือคำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท.

### (3.2) ของเอกสารเทคนิค

3.2.1 เอกสารแสดงรายการ, รายละเอียด specification (model) ของอุปกรณ์ที่เสนอ เช่น Instrument equipment, block valve, safety relief valve, Bucket filter เป็นต้น

3.2.2 เอกสารแสดงรายละเอียด Specification ของ Flow Meter พร้อมทั้งหลักฐานสำเนาหนังสืออนุมัติให้ใช้มาตรวัดจากหน่วยงานรัฐ หรือ Project Reference

#### หมายเหตุ

- Brand ของ Flow Meter จะต้องมิประวัติถูกนำไปใช้งานกับ Custody Flow Metering SKID และได้รับหนังสืออนุมัติให้ใช้มาตรวัดจากหน่วยงานรัฐ ที่ใช้งานภายในโรงแยกก๊าซฯ, โรงกลั่นน้ำมันหรือ โรงงานปิโตรเคมี ภายในประเทศไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Skids ภายใน 5 ปีย้อนหลัง (ปี 2559-2563)

- ผู้ขายต้องแนบ Calculation Report สำหรับ Flow Meter โดยที่ Accuracy ต้องเป็นไปตามที่ ปตท. กำหนด

3.2.3 เอกสารแสดงรายละเอียด specification (model) ของ Flow Computer

#### หมายเหตุ

- Brand ของ Flow Computer จะต้องเป็น Omni หรือ Floboss ในกรณีที่ผู้ขายเสนอ Brand อื่น จะต้องเป็น Brand เดียวกับ Flow Meter เท่านั้น

3.2.4 เอกสารแสดง P&ID ของ Metering Skid

3.2.5 จำนวนวัสดุและอุปกรณ์ (Bill of Material & Quantity form) แต่ไม่ต้องระบุราคาในซองเทคนิค



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

3.2.7 เอกสารอ้างอิงประกอบการทำงานตามข้อ 2.11 โดยแนบสำเนาเอกสาร ดังต่อไปนี้ PO , TOR แสดงขอบเขตงานที่เกี่ยวข้องพร้อมภาพถ่ายหน้างานหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ (ถ้ามี) และหนังสือส่งมอบงาน

3.2.8 Project Schedule โดยคำนวณนับรวมวันหยุดราชการ และวางแผนให้มีความถี่ของแต่ละหัวข้ออย่างน้อย 2 ระดับ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- a) Engineering and Document Work
- b) Procurement Work
- c) General Assembly & Fabrication
- d) FAT
- e) Mobilization Equipment and Transportation (On site)
- f) SAT & Commisioning
- g) Permit Approval

หมายเหตุ : กรณีการวางแผนงานไม่สามารถแล้วเสร็จได้ทันตามกำหนดการของ ปตท. จะถือว่าผู้ขายไม่ผ่านเทคนิคในหัวข้อนี้  
2.3.3. ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณา และถือว่าไม่ผ่านคุณสมบัติผู้เสนอราคา ถ้าพบว่าผู้เสนอราคาไม่ส่งเอกสารข้อมูลครบถ้วนตามหัวข้อ 3.2 ทั้งหมด

2.3.4 หนังสือยืนยันระยะเวลาการส่งมอบอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต เช่น Flow Meter , Flow Computer เป็นต้น

### (3.3) ขอบใบเสนอราคา

#### 3.3.1 ใบเสนอราคา

3.3.2 Break Down Price ซึ่งแสดงรายการค่าใช้จ่าย(cost)ทั้งหมดอย่างละเอียด

### 4. การเสนอราคา

- 4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความขอรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็น



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือขีดฆ่า ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจ และประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำบทบัญญัติในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องยื่นราคาตามเวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 3 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้

- 4.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- 4.3 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

## 5. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอของงานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
ปตท. จะพิจารณาจากผู้ยื่นเสนอราคารวมที่ต่ำสุดเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
- 6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่จะซื้อไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 6.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
  - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 6.5 ปตท. จะพิจารณยกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ากรณียื่นข้อเสนอก่อการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ ปตท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด
- 6.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## 7. การส่งมอบงาน

- 7.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้ขายต้องส่งมอบงานสินค้า/อุปกรณ์ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ

จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

7.1.1 ครั้งที่ 1 ผู้ขายต้องส่งมอบ

ENGINEERING DOCUMENTS

- P&ID

- Equipment specification sheet



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- General Assembly Drawing

## 2. PO Equipments

- Valve (block, vent, drain)
- Bucket filter
- Instrument Equipments
- Flow computer cabinet & Flow computer

### 7.1.2 ครั้งที่ 2 ผู้ขายต้องส่งมอบ

1. FAT Report สำหรับ Metering skid & Flow computer panel

### 7.1.3 ครั้งที่ 3 ผู้ขายต้องส่งมอบ

1. Final Drawing, Maintenance Drawing
2. จัดเตรียมเอกสารใบอนุญาตซื้อขาย Metering skid ให้กับหน่วยงานราชการแล้วเสร็จ ภายในกำหนด 210 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากผู้ขายได้รับหนังสือสนองซื้อจาก ปตท.

## 8. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้า/อุปกรณ์ทั้งหมดที่ คลังพัสดุ 2 อาคารมหาหงส์ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มามตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

## 9. การจ่ายเงิน

- 9.1 ปตท. จะชำระเงินเป็นงวดๆ โดยแบ่งออกเป็น 3 งวด โดยจะชำระเงินตามมูลค่าสินค้าที่ได้ส่งมอบในแต่ละงวดดังนี้
- งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละสามสิบ (30%) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบตามรายละเอียดข้อ 7.1.1
  - งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละห้าสิบห้า (55%) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบตามรายละเอียดข้อ 7.1.2
  - งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละสิบห้า (15%) ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบตามรายละเอียดข้อ 7.1.3



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

ทั้งนี้ ปตท. จะชำระเงิน เมื่อครบ 30 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับ ของ ปตท. ได้ทำการตรวจรับงานถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด

### 10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันไว้ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ปตท. เป็นเงินในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวันของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบสินค้าเป็นต้น ไปจนถึงวันที่ ปตท. ได้รับมอบสินค้าถูกต้องครบถ้วน แต่หากสินค้าที่ส่งล่าช้านั้นต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับสินค้าในรายการอื่นที่ ปตท. ได้รับมอบไว้แล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของสินค้าที่ต้องใช้ร่วมกันนั้น

### 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือน หลังจาก ปตท. ทดสอบเดินเครื่องแต่ละ Skid แล้วเสร็จ โดยรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลารวมไม่เกิน 24 เดือน นับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับสินค้าครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องรีบดำเนินการเปลี่ยนสินค้า/อุปกรณ์ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดข้อบกพร่อง

### 12. การทำสัญญาซื้อขายและหลักประกันสัญญา

#### 12.1 ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อ จะต้องดำเนินการดังนี้

- (1) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาไม่เกิน 5 ล้านบาท หรือ ไม่อยู่ในเงื่อนไขของ ปตท. ที่จะต้องจัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อไปติดต่อขอรับใบสั่งซื้อภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง (กรณีไม่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา) หรือภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ปตท. แจ้ง (กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา)
- (2) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาเกินกว่า 5 ล้านบาท หรือ ปตท. กำหนดเงื่อนไขให้จัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อไปติดต่อขอรับหนังสือสนองซื้อภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง และจะต้องไปติดต่อเพื่อทำสัญญากับ ปตท. ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหนังสือสนองนั้น

หากผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อไม่ดำเนินการตาม ข้อ 12.1 (1) หรือ 12.1 (2) ดังกล่าว ปตท. จะริบหลักประกัน (ถ้ามี) และหาก ปตท. ต้องจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้ที่ ปตท. ตกลงในการซื้อ



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

แล้ว ผู้ยื่นจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นให้กับ ปตท. ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ปตท. นอกจากนี้ ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

- 12.2 ในการทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อนั้น ในกรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา และรายการละเอียดแนบท้ายการสั่งซื้อ มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ผู้เสนอราคาที่ ปตท. ตกลงซื้อ (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ผู้ขาย”) จะต้องนำเงินสดหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือพันธบัตร ของ ปตท. หรือหุ้นกู้ ปตท. มา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ ในอัตราร้อยละ 10 ของสัญญา หรือใบสั่งซื้อ (หากมีเศษสตางค์ให้ปัดขึ้น) นั้น หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อดังกล่าว ปตท. จะคืนให้เมื่อผู้ขาย พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ นั้นแล้ว
- 12.3 ในกรณีที่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วไม่ยอมไปทำสัญญาภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนดหรือผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้น โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ปตท. จะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของ ปตท.

### 13. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า

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

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

- 14.1 ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ครอบคลุมด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงต้องดำเนินงานด้วยความมีจริยธรรม โปร่งใส และไม่ทำการใดๆ อันเป็นการทุจริต คอร์รัปชั่น ดิดหรือรับสินบน การกระทำอันก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์และ/หรือผลประโยชน์ทับซ้อน และการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

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

- (1) ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของปตท. ว่าเป็นบุคคล นิติบุคคล หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการทุจริต ติดสินบน หรือมีความขัดแย้งทางผลประโยชน์กับ ปตท. ณ เวลาที่ยื่นซอง
- (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
- (7) มีระบบบริหารจัดการพื้นที่ปฏิบัติงาน และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงาน ไม่ให้มีความเสี่ยงเชิงนิเวศ (Environmental Liability) (เช่น การปนเปื้อนหรือรั่วไหลของสารอันตรายในดินและน้ำใต้ดิน)

### 15. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

- 15.1 ปตท. จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าหลังส่งมอบสินค้าทุกงวดงาน
- 15.2 ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้าเพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ในครั้งถัดไป
- 15.3 สำหรับผู้ค้าที่ได้รับการอนุมัติให้ขึ้นกลุ่มงานในทะเบียนผู้ค้า ปตท. (PTT AVL) หากผู้ค้าได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานภายใต้กลุ่มงานที่ผู้ค้าได้รับการอนุมัติเป็นเกรด “D” ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ตัดรายชื่อผู้ค้าออกจากกลุ่มงานดังกล่าว และผู้ค้าจะไม่มีสิทธิ์ยื่นขอขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับ ปตท. ในกลุ่มงานนั้นเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี นับถัดจากวันที่ถูกตัดออก
- 15.4 กรณีที่ผู้ค้ามีข้อสงสัยผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้า ให้ผู้ค้าทำหนังสือพร้อมแนบสำเนาใบสั่ง/สัญญาและผลการปฏิบัติงาน ส่งถึงหน่วยงานจัดหาพัสดุเจ้าของเรื่อง เพื่อขอให้ชี้แจงข้อสงสัยของการประเมินผลการปฏิบัติงาน



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบันดาล นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ของผู้ที่ได้ โดยสามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง <https://pttvm.pttplc.com>

### 16. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการออกแบบ, จัดซื้ออุปกรณ์, fabricate, ตรวจสอบ, ทดสอบ, supervise install and commissioning พร้อมทั้งจัดทำเอกสารสำหรับ Metering skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน เพื่อใช้ในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขาป๋อย จำนวน 2 รายการ โดยจะต้องทำการออกแบบตามมาตรฐาน API MPMS 5.6 และ PTT ES เป็นขั้นต่ำ และใช้อุปกรณ์ตาม GSP AVL โดยมีรายละเอียดงานตามหัวข้อดังนี้

- Process data for design Piping Work
- Piping Work
- Civil & Steel structure work
- Mechanical Work
- Instrument Work
- Electrical Work
- FAT Work
- Commissioning Work
- Project and Safety Management Work
- อื่นๆ
- Final document
- Mobilization & Transportation

#### 1 Process data for design

##### 1.1 Process Data for Metering

ผู้ขายจะต้องดำเนินการ Engineering เพื่อจัดทำ Fiscal metering skid จำนวน 2 skids โดยมีความสามารถในการรองรับ Process data ดังนี้



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

1.1.1 Process data for Propane Metering skid at PTT KBY

Fluid	Propane
Metering system type	Custody transfer metering
Meter type	Coriolis flow meter
Process Pipe size	8"
Meter size	By supplier size 4 inch (Vendor To Confirm)
Process Connection for Flow Meter	6"
Pipe standard	As per ES 50.02
Rating & Facing	ASME Class 600 RF
System Flow rate (m3/h)	127-210
Design pressure	55.6 barg.
Operating Pressure/Temperature	51 barg/27 °C
Design Temperature	MIN : -10 °C MAX: 70 °C
Density	489 kg/m3
Viscosity	0.1 cP
Overall system Uncertainty	Max: +/- 0.25 (OR Better)

1.1.2 Process data for Propane transfers from GSP to GCI1/GCI4 (3305Y207)



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

Fluid	Propane
Metering system type	Custody transfer metering
Meter type	Coriolis flow meter
Process Pipe size	8"
Meter size	By supplier size 4 inch (Vendor To Confirm)
Process Connection for Flow Meter	6"
Pipe standard	As per ES 50.02
Rating & Facing	ASME Class 300 RF
System Flow rate (m3/h)	127-250
Design pressure	46 barg.
Operating Pressure/Temperature	33.5 barg/27 °C
Design Temperature	MIN : -10 °C MAX: 70 °C
Density	489 kg/m3
Viscosity	0.1 cP
Overall system Uncertainty	Max: +/- 0.25 (OR Better)

1.1.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการ Engineering เพื่อตรวจสอบหรือ Modify Existing Fiscal metering skid ให้มีความสามารถในการรองรับ Process data ดังนี้



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

Process data for Propane Metering skid at GSP (3305Y202)

Fluid	Propane
Metering system type	Custody transfer metering
Meter type	Coriolis flow meter
Process Pipe size	8"
Meter size	By supplier size 4 inch (Vendor To Confirm)
Process Connection for Flow Meter	6"
Pipe standard	As per ES 50.02
Rating & Facing	ASME Class 600 RF
System Flow rate (m3/h)	127-210
Design pressure	55.6 barg
Operating Pressure/Temperature	51 barg/27 °C
Design Temperature	MIN : -10 °C MAX: 70 °C
Density	489 kg/m3
Viscosity	0.1 cP
Overall system Uncertainty	Max: +/- 0.25 (OR Better)



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ในกรณีที่อุปกรณ์ภายใน Existing Metering Skid 3305Y202 ไม่สามารถใช้งานได้กับ Process Condition ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนให้กับ ปตท. โดยอ้างอิงมาตรฐาน API 5.6 และ PTT Engineering Specification ES60.01 เป็นอย่างต่ำ

#### 1.1.4 Environmental protection

1.1.4.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการออกแบบและจัดหาอุปกรณ์ Electrical & Instrument equipment ที่เหมาะสมกับ site area classification class 1 Div.2 Group D with ATEX Certified

1.1.4.2 อุปกรณ์ ไฟฟ้า และ Instrument สำหรับ outdoor จะต้องทำการออกแบบและจัดหาใช้สำหรับ IP65 as minimum

1.1.4.3 Junction box หน่วยงานจะต้องเป็น stainless steel and IP65 as minimum

#### 1.1.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งเอกสารเกี่ยวกับงาน Process design ดังต่อไปนี้

1.1.5.1 Metering design basis

1.1.5.2 P&ID

1.1.5.3 Pressure drop calculation report

1.1.5.4 Pipe stress analysis

## 2 Piping Work

### 2.1 Engineering

2.1.1 ผู้ขายดำเนินการออกแบบ P&ID ของ Propane Product เพื่อใช้ในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และคลังก๊าซเขาบ่อยา จำนวน 2 รายการ โดยอ้างอิงตาม P&ID แนบ

2.1.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำ Detail Engineering และ Shop Fabrication สำหรับการก่อสร้าง (Isometric Drawing, General Arrangement Drawing, Tie-in List) งานออกแบบทั้งหมด ต้องดำเนินการส่งแบบให้ ปตท. พิจารณาก่อนจึงจะดำเนินการสั่งซื้อ Material และการก่อสร้างได้



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

2.1.3 ผู้ขายจะต้องทำการ Design piping ให้ minimize pressure loss โดยจะต้องทำการคำนวณ Total pressure loss ที่ Max Design flow rate ของ Fiscal metering skid ไม่เกิน 0.339 Bar หากค่า Pressure drop เกินกว่าที่กำหนด ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ ปตท.ทราบ และต้องได้รับการยินยอมจาก ปตท. ก่อนเท่านั้น

2.1.4 ผู้ขายจะต้องทำการคำนวณ Pipe stress analysis และ Velocity calculation ให้เป็นไปตาม ES-50.08 และตามตาราง Recommended high limit for liquid หากค่า velocity จำเป็นต้องเกินค่าดั่งข้างต้นในกลุ่มอุปกรณ์ Instrument จะต้องได้รับการปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ และต้องได้รับอนุมัติจาก ปตท. ก่อน

'Recommended' High Limits For Liquid				
ITEM	DP/100ft psi	DP/100m bar (approx.)	Velocity ft/s	Velocity m/s
Pump Suction Lines 1 Pipe Dia. - 8" and less				
· Bubble Point Fluids	0.5	0.113	3.0	0.91
· Subcooled Fluids	2.0	0.453	8.0	2.44
Pipe Dia. greater than 8"				
· Bubble Point Fluids	0.5	0.113	6.0	1.83
· Subcooled Fluids	2.0	0.453	8.2	2.50
Pump Discharge Lines	See 5.2.1 below for Pump Discharge Lines			
Liquid Transfer Lines	1.5 2	0.339	8.2 2	2.50
Cooling Water Lines	1.5	0.339	8.2	2.50
Steam Condensate Lines 2	-	-	2.0	0.61



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
<input type="checkbox"/> Environment	<input type="checkbox"/> Lab	<input type="checkbox"/> Energy

‘Recommended’ High Limits For Liquid				
ITEM	DP/100ft psi	DP/100m bar (approx.)	Velocity ft/s	Velocity m/s
Reboiler Return Lines	0.3	0.068	-	-

- 2.1.5 การ Break Class Pipe ให้เป็นไปตาม ES 50.05 Att.2 PIPE BREAK CLASS
- 2.1.6 การออกแบบขนาดของ Vent/Drain (the minimum vent/drain sizes) ให้เป็นไปตาม ตาราง 1 The minimum vent/drain sizes โดยอ้างอิงมาตรฐาน ES-50.01 Piping Arrangement

Run Size	Branch Size	
	Vent	Drain
DN 15 (NPS ½)	DN 15 (NPS ½)	DN 15 (NPS ½)
DN 20 (NPS ¾)	DN 20 (NPS ¾)	DN 20 (NPS ¾)
DN 25 and greater (NPS 1 and greater)	DN 20 (NPS ¾)	DN 25 (NPS 1)

- 2.1.7 ผู้ขายต้องดำเนินการตามเอกสารที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตาม PTT Engineering Specification โดยมีรายละเอียดงานและแบ่งหมวดหมู่ดังนี้

2.1.7.1 Procurement



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบันดาล นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

2.1.7.1 ผู้ขายต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้อ้างอิงตามเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลการออกแบบในข้อ 1 โดยเป็นไปตาม PTT Engineering Specification และ PTT Approve Vendor List ของ ปตท. ซึ่งมีรายละเอียดจัดหาโดยสังเขป ดังนี้

- Piping และ Pipe Fitting (Flange, Reducer, Stud Bolt, Gasket etc. อ้างอิงตาม PTT ES-50.02)
- Valve จะต้องเป็น Trim no.5 for carbon valve และทำการ Test valve ตามมาตรฐาน API 598 ถ้าผลการทดสอบไม่ผ่าน ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนของใหม่ทดแทนให้กับ ปตท. ทันที
- Gasket ใช้เป็น SWG SS316+GRA I&O/SS316 Thickness 4.5mm โดย Pressure Class เป็นไปตาม P&ID

**หมายเหตุ:** ผู้ขายมีหน้าที่ตรวจสอบหน้างานจริงและยืนยันจำนวนใน Technical Proposal กรณีที่การระบุจำนวน Fitting & Valve และปริมาณเหล็ก ใน Technical Proposal มีความคลาดเคลื่อนจากที่ใช้จริง ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายที่ต้องจัดหาเพิ่มเติม

2.1.7.2 Construction work

2.1.7.2.1 การ Painting ให้เป็นไปตาม ES-92.06 Painting

2.1.7.2.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสอบช่างเชื่อมเป็นไปตาม ASME SECTION IX และ ES-96.51 PIPING CONSTRUCTION โดยรวมรายงานผลตรวจสอบ Bend Test และ RT ให้หน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนซึ่งให้บริการรับรองคุณภาพงาน



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

เชื่อมเป็นผู้ให้การรับรองผลการทดสอบ (Third Party Certify only)

2.1.7.2 ผู้ขายต้องจัดทำ Technical Inspection Procedure ที่ผ่านการรับรองจากนิติบุคคลที่มีกิจการในการรับรองคุณภาพงานเชื่อม (โดยผู้ลงนามในใบรับรองคุณภาพงานนั้นจะต้องได้รับการรับรองจากมาตรฐานสากล เช่น AWS เป็นต้น) จัดส่งให้ ปตท. พิจารณาก่อนเข้าดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้าง

2.1.7.2 Piping NDT Inspection สำหรับตรวจสอบงานเชื่อมทั้งหมด กำหนด ดังนี้

a) Shop Inspection

- Visual Inspection 100%
- Radiographic Testing 20% สำหรับ Butt Weld
- UT 100% ทุกแนวเชื่อม สำหรับ Fillet weld
- Hydro test 100% สำหรับทุก piping class

b) Field Inspection

- Hydro test 100% สำหรับทุก piping class กรณีที่มีงานเชื่อมที่หน้างาน
- Visual Inspection 100% ทุกแนวเชื่อม
- งาน UT Phase Array 20% สำหรับทุก Piping Class ที่สามารถ Hydro test ได้
- งาน UT Phase Array 100% สำหรับ Fillet Weld ทุกจุด

**หมายเหตุ:** ในกรณีที่ผลการทำ NDT เป็น “Reject” จะเป็นการ ความรับผิดชอบของผู้ขายที่ต้องดำเนินการแก้ไขงานเชื่อม



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบันดาล นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

และเพิ่ม % การตรวจสอบตามมาตรฐาน ASME Section IX  
จนกระทั่งผล “Accept”

- 2.1.7.2 Vent/Drain จะต้องมีการ Gusset plate อ้างอิงตาม ES 50.01 Att 2  
Vent and Drain bracing support
- 2.1.7.2 ติดตั้ง Earth lug ของระบบท่อเป็นไปตาม Typical DWG.  
No. E-08 Earthing and bonding of pipelines
- 2.1.7.2 ทำ Line Cleaning และ Flushing Line ให้เป็นไปตาม ES-99.087  
Cleaning of Line and Equipment

**3 Civil & Steel structure work**

- 3.1 จัดทำ Detail Engineering และ Shop Fabrication สำหรับการก่อสร้าง (Steel Structure Drawing , General Assembly ,Calculation report) งานออกแบบทั้งหมดโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน PTT ES และต้องดำเนินการส่งแบบให้ ปตท. พิจารณาก่อนจึงจะดำเนินการจัดซื้อ Material และการก่อสร้างได้
- 3.2 กรณีผู้ขายออกแบบให้มี Steel structure หรือ Pipe support จะต้องอ้างอิงมาตรฐาน ES-50.01 Att 1 Pipe support drawing, ES-40.01 SPECIFICATION FOR CIVIL WORK, ES-40.05 WIND & EARTHQUAKE LOADING, ES-40.01.04 SPECIFICATION FOR SITE PREPARATION, ES-40.06 DESIGN LOADING, ES-40.07 STRUCTURAL STEEL WORK DESIGN, ES-40.08 STRUCTURAL STEEL FABRICATION& ERECTION
- 3.3 ผู้ขายจะต้องทำการคำนวณกำลังรับน้ำหนักของ New Structure และ Existing Structure โดยจัดทำรายการคำนวณพร้อมลงนามรับรองโดยวิศวกรโยธาระดับสามัญขึ้นไป ให้ทาง ปตท. พิจารณาก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง
- 3.4 งาน Painting ให้เป็นไปตาม ES-92.06 Painting
- 3.5 ผู้ขายจะต้องออกแบบและติดตั้ง Grating เต็ม สำหรับ New Metering Skid
- 3.6 ผู้ขายจะต้องออกแบบและจัดหา Hard Piping สำหรับเชื่อมต่อระหว่าง Compact Prover และ Prove Outlet ของ Metering SKID



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 3.7 ผู้ขายจะต้องดำเนินการสอบช่างเชื่อมเป็นไปตาม ASME SECTION IX และ ES-96.51 โดยรวมรายงานผลตรวจสอบ Bend Test และ RT ให้หน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนซึ่งให้บริการรับรองคุณภาพงานเชื่อมเป็นผู้ให้การรับรองผลการทดสอบ (Third Party Certify only)
- 3.8 ผู้ขายจะต้องออกแบบ Lifting Point เพื่อใช้ในการยก Metering SKID
- 3.9 ผู้ขายต้องจัดทำ Technical Inspection Procedure ที่ผ่านการรับรองจากนิติบุคคลที่มีกิจการในการรับรองคุณภาพงานเชื่อม (โดยผู้ลงนามในใบรับรองคุณภาพงานนั้นจะต้องได้รับการรับรองจากมาตรฐานสากล เช่น AWS เป็นต้น) จัดส่งให้ ปตท. พิจารณาก่อนเข้าดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพงานก่อสร้าง
- 3.10 งานตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม ผู้ขายจะต้องทำการตรวจสอบ NDT โดยให้เป็นไปตามแต่ละชนิดและจำนวนจุดเชื่อมทั้งหมดดังต่อไปนี้

Welds	Visual%	MPI%	Ultrasonic/ Radiography%*
Padeyes - Butt Welds	100	100	100
Padeyes - Fillet Welds	100	100	-
All other Butt Welds (t>14mm)	100	100	10(minimum)
All other Butt Welds (t<14mm)	100	10	-
All other Fillet Welds	100	10	-
Field Fillet Welds	100	50	-

\* Whichever is most appropriate to the joint configuration



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

โดยนอกเหนือจากที่ระบุนี้ให้อ้างอิงจาก ES-40.08

**หมายเหตุ :** ในกรณีที่ผลการทำ NDT เป็น “Reject” จะเป็นการรับผิดชอบของผู้ขายที่ต้องดำเนินการแก้ไขงานเชื่อม และเพิ่ม % การตรวจสอบตามมาตรฐาน ASME Section IX จนกระทั่งผล “Accept”

4 **Mechanical**

- 4.1 ผู้ขายจะต้องออกแบบและจัดหา Bucket filter จำนวน 2 ชุดต่อ 1 skid (Main & Standby) และมีค่า Design flow rate มากกว่า Maximum design flow rate ของ metering skid พร้อมทั้งติดตั้ง isolation and vent drain line เพื่อให้สามารถถอดเปลี่ยน Bucket filter ได้โดยไม่กระทบต่อการจัดส่ง Product โดยการออกแบบ, Test, Fabrication & Inspection อิงตามมาตรฐานสากลของ Oil & Gas plant, ASME Section VIII, ES-20.02 Quality requirement for pressure vessel
- 4.2 ผู้ขายจะต้องจัดหา isolation & block valve เพื่อให้สามารถสลับเปลี่ยน Bucket filter แบบ online ได้
- 4.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งเอกสารเกี่ยวกับงาน Mechanical ดังต่อไปนี้
  - 4.3.1 Bucket filter data sheet and Drawing
  - 4.3.2 Bucket filter material certificated & Test result

5 **Instrument & Control**

- 5.1 ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์ Instrument ตาม P&ID ที่ปตท. แนบมาพร้อมกับข้อกำหนดโดยให้ผู้ขายดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ Data Sheet ตามแนบอีกครั้งหนึ่ง
- 5.2 ผู้ขายจะต้องจัดหา Instrument Device ตามผู้ผลิตที่อยู่ใน GSP Vender List ที่แนบมาพร้อมกับข้อกำหนดนี้เท่านั้น
- 5.3 ผู้ขายจะต้องส่ง Specification sheet พร้อมทั้ง Model ของอุปกรณ์ Instrument ให้ ปตท. ตรวจสอบก่อนดำเนินการจัดซื้อ
- 5.4 ผู้ขายจะต้องจัดหา Block/Isolation Ball Valve โดยมีรายละเอียด specification ดังนี้

Manufacturer	PTT GSP AVL
Type & Construction	Trunnion mounted



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

Port/Bare	Full Bore
Design Code	API 6D
BODY Material	A216 WCB
Ball Material	SS316/CF8M
Trim Material	CF8M
Seat	Metal

- 5.5 ผู้ขายจะต้องจัดหาชุด Block valve สำหรับ Bypass meter แบบ double Block & Bleed สำหรับซ่อมบำรุงอุปกรณ์วัดแบบ online ได้
- 5.6 ผู้ขายจะต้องจัดหาชุด Block valve สำหรับ สำหรับซ่อมบำรุง Bucket filter
- 5.7 ผู้ขายจะต้องจัดหาชุด Double block & Bleed และ Valve connection สำหรับ Compact Prover
- 5.8 ผู้ขายจะต้องจัดหา Small bore valve สำหรับ Drain & Vent โดยมี Specification ดังนี้

<b>Manufacturer</b>	<b>PTT GSP AVL</b>
Type & Construction	Floating Ball valve, split body
Port/Bare	Full Bore
Design Code	API 6D, ASME B16.34
BODY Material	A216 WCB
Ball Material	SS316/CF8M
Trim Material	CF8M



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบันดาล นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

Seat	Metal/Soft
------	------------

- 5.9 ผู้ขายจะต้องจัดหา Pressure transmitter โดยมี Specification ดังนี้
- 5.10 SIL 2 Certified (minimum)
  - 5.11 LCD Display
  - 5.12 Accuracy +/-0.05% of span or better
  - 5.13 Process wet material 316L SST
- 5.14 ผู้ขายจะต้องจัดหา Flow Meter แบบ Coriolis จำนวน 1 ตัวต่อ Skid โดยมีรายละเอียด specification ดังนี้
- 5.14.1 Accuracy: +/- 0.1% of actual measured flow rate + zero stability (or better) for Liquid process
  - 5.14.2 Repeatability: better than +/-0.05% plus zero stability  
(Include the combined effect of repeatability, linearity and hysteresis)
- หมายเหตุ.** Brand ของ Flow Meter จะต้องมีการรับประกันการใช้งานกับ Custody Flow Metering SKID ที่ใช้งานภายในโรงแยกก๊าซฯ, โรงกลั่นน้ำมันหรือโรงงานปิโตรเคมีภายในประเทศไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Skids ภายใน 3 ปีซ้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2561, 2562 และ 2563).
- 5.15 Temperature Element & Transmitter และ Thermowell จำนวน 1 ตัวต่อ skid โดยจะต้องทำการออกแบบตามมาตรฐาน ASME PTC 19.3 โดยมีรายละเอียด specification ดังนี้
- Accuracy +/- 0.1 °C of span or better, Local LCD Display
  - SIL 2 Certified (minimum) for Temperature Transmeter
- 5.16 Pressure diff Transmitter จำนวน 2 ตัวต่อ skid สำหรับวัดการอุดตันของ Bucket Filter โดยมีรายละเอียด specification ดังนี้
- Accuracy +/- 0.1% of full scale or better, Local LCD Display



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 5.17 Pressure Gauge จำนวน 1 ตัวต่อ 1 Metering SKID  
Accuracy +/- 1.0% of full scale or better
- 5.18 ผู้ขายจะต้องออกแบบและจัดหา Thermal relief valves ตามมาตรฐาน PTT ES-50.01 และ ES.60.01 โดยมี Brand list ตาม GSP AVL
- 5.19 ผู้ขายจะต้องออกแบบให้มีจุด Densitro Probe พร้อมทั้ง Isolate valve และ Restriction Orifice
- 5.20 ผู้ขายจะต้องจัดหาสาย instrument cable ตามมาตรฐาน PTT ES 60.10 จากอุปกรณ์ Instrument ไปยัง Junction Box on metering skid ตามมาตรฐาน PTT ES 60.05
- 5.21 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหา Instrument junction box แบบ Explosion proof (ATEX Cert.) Material SS316 IP 65 (minimum) พร้อมทั้ง Spare cable entry & terminal for 20%
- 5.22 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ instrument ตามมาตรฐาน PTT-ES-60.06 และ PTT instrument typical drawing
- 5.23 ผู้ขายจะต้อง Connected สายอุปกรณ์ Field Instrument ที่ Flow computer Cabinet
- 5.24 ผู้ขายจะต้องออกแบบ ตู้ Flow computer panel โดยรองรับ Power Supply จาก Non-UPS 1 Source และ UPS 1 Source
- 5.25 ผู้ขายจะต้องออกแบบ, จัดหา และติดตั้ง Flow computer control panel with accessories จำนวน 2 sets โดยผู้ขายจะต้องออกแบบ Flow Computer Cabinet แต่ละ Set ให้รองรับ Spare Flow Computer 2 Sets โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 5.25.1 Control cabinet (Rittal) จำนวน 2 sets
  - 5.25.2 Flow computer controller 2 sets (Omni หรือ Floboss กรณีที่ผู้ขายเสนอ Brand อื่น จะต้องเป็น Brand เดียวกับ Flow Meter เท่านั้น)
  - 5.25.3 Barrier & isolator single channel type for field interface
  - 5.25.4 Communication with existing AMR and DCS
  - 5.25.5 Power distribution system design for redundant power supply
  - 5.25.6 Report Printer (Dot Printer) จำนวน 2 sets
- 5.26 งาน Modify Metering Skid (3305Y202) และ Flow Computer (3305-FQI-602)



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 5.26.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการออกแบบและตรวจสอบ อุปกรณ์ภายใน Metering Skid 3305Y202 ให้รองรับกับ Process Condition ตามข้อ 1.1.3 หากอุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนทั้งหมด
- 5.26.2 กรณีที่ Range ของอุปกรณ์ Instrument ของ Metering Skid 3305Y202 ไม่ครอบคลุม Process condition ตามข้อ 1.1.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการ Set Range พร้อมทั้ง Calibrate อุปกรณ์ Instrument ภายใน Metering Skid 3305Y202 ใหม่ทั้งหมด
- 5.26.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการ Re-configuration existing Flow Computer 3305-FQI-602 ให้รองรับกับ Process Condition ตามไฟล์แนบ
- 5.27 ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งเอกสารเกี่ยวกับงาน Instrument & Control ดังต่อไปนี้
  - 5.27.1 System Architecture
  - 5.27.2 Instrument index
  - 5.27.3 Instrument data sheet
  - 5.27.4 Instrument hook-up detail
  - 5.27.5 Instrument wiring connection list
  - 5.27.6 Cable schedule (exclude length)
  - 5.27.7 Instrument loop diagram
  - 5.27.8 Control panel layout diagram
  - 5.27.9 Control panel wiring diagram
  - 5.27.10 Uncertainty calculation
  - 5.27.11 Manual and Catalog of instrument equipment
  - 5.27.12 Instrument calibration sheet
  - 5.27.13 Power Consumption

6 **Electrical**

ผู้ขายต้องออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ โดยการออกแบบและติดตั้งจะต้องเป็นไปตาม PTT's



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

Engineering Specification (ES-70.01) และ Typical Installation Detail เพื่อให้ทาง ปตท.อนุมัติในการจัดซื้อและใช้ในงานก่อสร้าง

- 6.1 ผู้ขายจะต้องออกแบบและจัดหาระบบ Outdoor Power distribution plug และ signal connecting plug สำหรับ compact prover ที่ติดตั้งภายใน metering skid ดังนี้
  - 6.1.1 AC Power connection
  - 6.1.2 DC Signal connection
- 6.2 สายไฟฟ้า Power Cable และ Control Cable ที่ใช้สำหรับงานนี้จะต้องเป็นไปตาม ES 70.01, ES 70.02.21 (Specification for Electrical cable)
- 6.3 ระบบ Grounding
  - 6.3.1 จะต้องติดตั้งระบบกราวด์สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยสายไฟฟ้า Grounding Cable จะต้องเป็นไปตาม Electrical Typical Installation ที่ ปตท. กำหนด
  - 6.3.2 จะต้องเชื่อมต่อ Ground ของอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น Valve, Pipe, Steel Structure, อุปกรณ์ Field Instrument, etc. โดยรูปแบบการติดตั้งจะต้องเป็นไปตาม Electrical Typical Installation ของ ปตท.
  - 6.3.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดทำ earth lug สำหรับการเชื่อมต่อสาย Main ground อย่างน้อย 2 จุด ซึ่งเป็นไปตาม Typical installation ของ ปตท.
- 6.4 การออกหมายเลขของเอกสาร หรือแบบทางวิศวกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน 99.01 NUMBERING SYSTEM หัวข้อที่ 8.0 DOCUMENTS, DRAWING, ENGINEERING SPECIFICATION NUMBERING

## 7 Factory Acceptance Test (FAT)

ผู้ขายจะต้องทำการ FAT ก่อนทำการส่งมอบ โดยผู้ขายจะต้องทำการส่งรายละเอียดเอกสารในการตรวจสอบ-ทดสอบ เพื่อให้ ปตท. พิจารณาก่อนอย่างน้อย 15 วัน และ ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ไม่ทำการตรวจสอบ-ทดสอบ ถ้าเอกสารไม่ครบตามหัวข้อ FAT และการตรวจสอบ-ทดสอบจะต้องได้รับการรับรองจาก ปตท. เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 7.1 ตรวจสอบ Visual inspection for fiscal metering skid ดังนี้



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 7.1.1 Dimension details
- 7.1.2 Paint work
- 7.1.3 Layout & piping arrangement
- 7.1.4 Equipment list
- 7.1.5 Instrumentation
- 7.1.6 Instrument Junction box
- 7.1.7 Field power & signal interface with prover junction box
- 7.1.8 Grounding & Earth
- 7.2 การตรวจสอบ-ทดสอบ Flow computer panel ดังนี้
  - 7.2.1 Panel layout & drawing
  - 7.2.2 Panel equipment
  - 7.2.3 Wiring, connection and grounding
  - 7.2.4 Power distribution & Redundant
  - 7.2.5 Power on test
  - 7.2.6 Cold start & Warm start test
  - 7.2.7 Analog, Digital & communication point test
  - 7.2.8 Flow computer calculation test
  - 7.2.9 Flow computer totalizer test
  - 7.2.10 Operator work station test
  - 7.2.11 Simulate flow computer with standard program
- 7.3 การทดสอบอุปกรณ์ภายใน metering skid
  - 7.3.1 Analog input from transmitter test (Pressure, Temperature)
  - 7.3.2 Pulse input – Coriolis meter test
  - 7.3.3 Manual/Automatic valve test



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

#### 7.3.4 Instrument calibration certificate

**หมายเหตุ:** กรณี ปตท. ไม่สามารถเข้าร่วม FAT ได้ผู้ขายจะต้องอัด VDO Record ตาม procedure การ FAT ตลอดช่วงเวลากการทดสอบที่กำหนดให้ ปตท. พิจารณา พร้อม Full Report หรือต้องจัด VDO Streaming เพื่อให้ ปตท. สามารถเข้าร่วมตลอดการทดสอบ

#### 8 **Field Installation**

ผู้ขายจะต้องจัดหาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ Supervise การติดตั้ง Metering SKID, Flow Computer cabinet ในพื้นที่โรงแยกก๊าซระยอง และคลังก๊าซเขาบ่อยา จนกว่าการติดตั้งจะแล้วเสร็จ โดย ปตท. จะแจ้งวันและเวลาให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์

**หมายเหตุ:** กรณีที่พื้นที่หน้างานของ ปตท. ไม่พร้อมให้ดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องจัดเก็บ Metering Skids ให้ ปตท. โดยพื้นที่ในการจัดเก็บต้องเป็นพื้นที่ Indoor เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 150 วัน

#### 9 **Commissioning**

9.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และจัดเตรียมอุปกรณ์, เอกสารและประสานงานกับหน่วยงานราชการ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง ในการทดสอบและ commissioning metering skid และระบบ Flow computer หลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดแล้วเสร็จเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามที่ออกแบบ ดังนี้

- 9.1.1 ทำการทดสอบการทำงาน และความถูกต้องของอุปกรณ์เครื่องมือวัด
- 9.1.2 ทำการทดสอบการทำงาน และความถูกต้องของระบบ Flow computer
- 9.1.3 ทำการทดสอบการทำงาน และความถูกต้องของการเชื่อมต่อกับระบบ AMR และ DCS
- 9.1.4 ทำการทดสอบการอ่านค่าและคำนวณค่า กับ standard flow computer
- 9.1.5 ทดสอบการทำงานและความถูกต้องร่วมกับ compact prover โดยผู้ขายจะต้องทำการว่าจ้าง third party compact prover เพื่อดำเนินการดังกล่าว
- 9.1.6 ทำการ calibrate และปรับแต่ง flow computer
- 9.1.7 ติดต่อประสานงานหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมทำการ witness ในระหว่าง commissioning / ส่งมอบงาน สำหรับ Metering



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

9.2 ผลการ commissioning จะต้องให้ ปตท. รับรองเท่านั้น

10 **อื่นๆ**

10.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการขอให้ Meter ในการซื้อขาย และจะต้องรับผิดชอบจัดทำข้อมูล-เอกสารในการยื่นขออนุญาตให้แล้วเสร็จทั้งหมด รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมด โดยปตท. จะแจ้งวันที่เข้าดำเนินการ Prove Meter ให้ผู้ขายทราบล่วงหน้า 2 สัปดาห์

- 10.1.1 ผู้ขายจะต้องส่งเอกสารเกี่ยวกับการขออนุญาตใช้งาน Metering Skid ดังนี้
- 10.1.2 หนังสืออนุมัติให้ติดตั้งมาตรวัด
- 10.1.3 หนังสือการตรวจสอบมาตรวัด
- 10.1.4 หนังสืออนุมัติให้ใช้มาตรวัด
- 10.1.5 หนังสือตรวจสอบปริมาตรความจุท่อส่ง (Pipeline Content)

10.2 เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการยื่นขอใช้มาตรวัดกับหน่วยงานราชการ

11 **Final document**

- 11.1 รูปแบบเอกสาร Final Document เป็นไปตาม ES-99.04 Final document
- 11.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบ As-built Drawing, and Final Document แบบ Hard copy จำนวน 2 ชุด และ Electronic File : PDF และ Native File ใช้คำนวณและแบบทางวิศวกรรม(Drawing) (เช่น Structural analysis(STAAD PRO) , Pipe stress analysis(Auto Pipe, CAESAR II) เป็นต้น) โดยใช้ CONZOL ในการจัดส่งเอกสาร
- 11.3 โดยมีรายละเอียดที่ต้องการเบื้องต้น ดังนี้
  - 11.3.1 Process
    - Metering design basis
    - P&ID
  - 11.3.2 Mechanical
    - Strainer datasheet
    - Mechanical datasheet



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- Mechanical equipment certification
- Mechanical equipment maintenance manual

#### 11.3.3 Piping & Civil

- Piping plan
- Piping support detail
- Pipe stress calculation
- Pipe isometric
- Pressure drop calculation
- Velocity calculation
- Load and structural calculation sheet
- Steel structure for equipment
- Piping & Valve equipment certificationInstrumentation

#### 11.3.4 Instrument

- System Architecture
- Instrument index
- Instrument data sheet
- Instrument hook-up detail
- Instrument wiring connection list
- Cable schedule (exclude length)
- Instrument loop diagram
- Control panel layout diagram
- Control panel wiring diagram
- Uncertainty calculation
- Instrument calibration sheet
- Flow computer configuration data & back up file



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- Instrument equipment maintenance manual (include equipment in panel)
- Instrument equipment certification

#### 11.3.5 Others

- 2 Years Spare part list with breakdown price
- FAT document
- Commissioning document
- หนังสืออนุมัติให้ติดตั้งมาตรวัด
- หนังสือการตรวจสอบมาตรวัด
- หนังสืออนุมัติการใช้งานมาตรวัด
- หนังสือตรวจสอบปริมาตรความจุท่อส่ง (Pipeline Content)
- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการยื่นขอใช้มาตรวัด

11.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการคัดแยก Electronic File เป็น Folder ให้เข้าใช้ได้สะดวก

11.5 กรณีแสกนเอกสารที่มีการลงนาม ไฟล์จะต้องมีความคมชัด สามารถขยายได้ 2 เท่า โดยยังสามารถอ่านตัวหนังสือได้ (Minimum resolution 300 dpi) ไฟล์เอกสารแสกน มีขนาดไม่เกิน 30 MB เอกสารชุดใดที่มีขนาด

11.6 แต่ละไฟล์มีหลายหัวข้อ ให้จัดทำ Bookmark ให้เข้าถึงแต่ละหัวข้อ

## 12 Project and safety management

### 12.1 Project Management

12.1.1 ผู้ขายต้องจัดทำแผนงานการปฏิบัติงานอย่างละเอียด โดยวันเวลาที่สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ในแต่ละวัน มีดังนี้

12.1.2 08:00 น. – 20:00 น. สำหรับวันจันทร์ถึงวันศุกร์

12.1.3 ผู้ขายจะต้องส่งเอกสาร โครงการให้ ปตท. อนุมัติแบบ(Drawing, Datasheet) หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างก่อนเข้าดำเนินการก่อสร้าง เช่น Project Transmittal ในรูปแบบ Hard Copy และ Electric File (PDF & AutoCAD) ตามรูปแบบที่ ปตท. กำหนด



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 12.1.4 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานการส่งมอบผลงาน ตามรายละเอียดที่ระบุในแต่ละ Milestone เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการตรวจรับในแต่ละงวดงานโดยละเอียด
- 12.1.5 ผู้ขายจะต้องจัดทำ Week Planning แสดงรายละเอียดกิจกรรมที่จะเข้าดำเนินการในแต่ละวันของในระยะเวลาสัปดาห์ให้สอดคล้องกับแผนงาน
- 12.1.6 ในการประชุมแต่ละวาระกับผู้ควบคุมงาน ปตท. ผู้ขายต้องจัดทำเอกสาร Minute of Meeting, S-curve, weekly Progress Report และ Week Planning โดยผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องประกอบด้วย Project Manager, Safety เป็นอย่างน้อย และส่งบันทึกผลการประชุมในแต่ละวาระ
- 12.1.7 ผู้ขายจะต้องส่งรายงานความคืบหน้าของโครงการในทุกๆสัปดาห์(weekly progress Report) ให้ผู้ควบคุมงาน ปตท. โดยมีรายการ ดังนี้ weekly Activities พร้อมภาพถ่าย, S-curve และ Week Planning
- 12.1.8 กรณีโครงการไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานระบุสาเหตุและแนวทางแก้ไขของปัญหาที่ทำให้ล่าช้าอย่างละเอียด พร้อมทั้งจัดทำ Mitigation plan แสดงแผนงานใหม่ที่สอดคล้องกับระยะเวลาที่กำหนดส่งมอบงาน โดย Project Manager ของผู้ขายลงนามพิจารณาเห็นชอบและรับทราบ
- 12.1.9 กรณีผู้ขายได้ดำเนินการโครงการแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามรูปแบบที่ ปตท. กำหนด ผู้ขายจะต้องทำการเก็บวัสดุ พร้อมทั้งทำความสะอาดในบริเวณที่ทำการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และสวยงามก่อนที่ผู้ขายจะทำการส่งมอบงานให้ทาง ปตท.
- 12.1.1 กรณีมีการเปลี่ยนแปลงการจ้างบริษัทผู้รับเหมาช่วง(sub-contractor) หลังจากผ่านการพิจารณาแล้ว จะต้องแจ้ง ปตท. ให้ทราบและพิจารณาเห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการ
- 12.1.1 ในกรณีที่ผู้ขายจะนำเครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ (พิจารณาพร้อมกับข้อ 10.4.2 Safety management) เข้ามาใช้ในเขตพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาป้อยา ผู้ขายจะต้องจัดทำรายการใบนำของเข้า(SHEF-13-1058-1) โดยยื่นเอกสารแก่เจ้าหน้าที่ รปภ.
- 12.1.1.1 ในกรณีที่จะนำเครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ ออกจากพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาป้อยา ผู้ขายจะต้องยื่นใบอนุญาตนำพัสดุออก(โดยใช้แบบฟอร์มของ ปตท. SHEF-13-1058-



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

2) พร้อมเอกสารรูปถ่าย โดยต้องแจ้งรายการและส่งเอกสารให้กับผู้ควบคุมงาน ปตท. ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ซึ่งทาง ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่อนุญาตให้นำพัสดุออกในกรณีผู้ขายไม่มีใบแสดงรายการและรูปถ่ายว่า ได้นำพัสดุนั้นเข้ามาใช้ในเขตพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาบ่อยา

12.1.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบ Inspection Check Sheet ในการตรวจสอบการติดตั้งแต่ละอุปกรณ์ในทุกกลุ่มประเภทงาน Civil, Mechanical, Electrical, Instrument, และ Fire Fighting โดยต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน ปตท. เข้าร่วมตรวจสอบ ล่วงหน้าก่อนเข้าตรวจอย่างน้อย 7 วัน

12.1.1.1 กรณีผู้ขายจะดำเนินการติดตั้ง site office/store ในพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ หรือคลังก๊าซเขาบ่อยาจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ปตท. ก่อน

12.1.1.1 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำและติดป้ายโครงการแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างที่พื้นที่หน้างานและLaydown

## 12.2 Safety Management

12.2.1 การจัดการด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยโรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาบ่อยา

12.2.2 ผู้เข้าปฏิบัติงานในโรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาบ่อยาต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาบ่อยาไม่เกิน 6 เดือน ในกรณีที่ไม่เคยเข้ารับอบรมหรือหมดอายุ ผู้ขายต้องแจ้งและส่งเอกสารแนบให้ผู้ควบคุมงาน ปตท. หรือ Admin. หน่วยงานวิศวกรรมเทคนิค โทร.038-676419 ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เอกสารที่ต้องแนบเพื่อขอเข้าอบรมความปลอดภัยโรงแยกก๊าซฯ และคลังก๊าซเขาบ่อยา ได้แก่

- a) แบบฟอร์มรายชื่อเข้ารับการอบรมความปลอดภัย ปตท.
- b) สำเนาบัตรประชาชน
- c) วุฒิบัตรหรือหนังสือรับรองผ่านการอบรมหลักสูตร ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน		
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Quality	<input checked="" type="checkbox"/> Safety	<input type="checkbox"/> Health
		<input type="checkbox"/> Environment
		<input type="checkbox"/> Lab
		<input type="checkbox"/> Energy

สภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ตามหมวด 2 แห่งประกาศกรม  
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จำนวน 6 ชั่วโมง ตามที่กฎหมายกำหนด

12.2.3 วัน/เวลา/สถานที่เข้ารับอบรมความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซฯ มีรายละเอียดดังนี้  
จันทร์, พุธ, ศุกร์ เวลา 08:30 น.-12:30 น. อาคารซ้อมขนาด เปิดอบรมผู้รับเหมาได้วันละ  
ไม่เกิน 160 คน

### 12.3 Security Management

- 12.3.1 กรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ หรือคลังก๊าซเข่าบ่อยา ผู้ขายจะต้อง  
ควบคุมผู้ปฏิบัติงานให้อยู่ในพื้นที่ Lay Down หรือพื้นที่พักผ่อนที่ ปตท.อนุญาตเท่านั้น
- 12.3.2 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการดูแลอุปกรณ์หรือทรัพย์สินของ  
ผู้ขายและผู้ปฏิบัติงาน
- 12.3.3 กรณีที่ผู้ขายจะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ หรือคลังก๊าซเข่าบ่อยานอกเหนือจาก  
เวลาทำงานปกติ ผู้ขายจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของปตท. ก่อนทุกครั้ง
- 12.3.4 กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานของผู้ขายลาออก ผู้ขายจะต้องแจ้งทางปตท. และคืนบัตรอนุญาตเข้า  
พื้นที่ให้กับปตท. ทันที

### 13 Mobilization & Transportation

- 13.1 ผู้ขายจะต้องดำเนินการขนย้าย Metering SKID , Flow Computer cabinet พร้อมทั้งอุปกรณ์อย่าง  
ปลอดภัยและเหมาะสมมายังโรงแยกก๊าซฯระยอง และ คลังก๊าซเข่าบ่อยา
- 13.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหา HEAVY DUTY EQUIPMENT ที่จำเป็น เช่น Hiab, Generator, Air  
compressor เป็นต้น โดยอุปกรณ์เครื่องมือต้องได้มาตรฐานและต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ควบคุม  
ปตท. ก่อน
- 13.3 กรณีที่มีการใช้ปั้นจั่น(crane) ผู้ขายจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้
- 13.3.1 แสดงแบบผลการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ รถเครน/รถเฮียบ ตามที่กฎหมาย  
กำหนด ไม่เกิน 3 เดือน (ปจ.2)
- 13.3.2 กรณียกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของเกิน 3 ตัน ต้องทำการ Load test รถเครนและสลิงทุกชนิด  
ในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน พร้อมลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญขึ้นไป



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

โดยให้ทางผู้ควบคุมงาน ปตท. เข้าร่วม witness

13.3.3 ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นต้องประกอบด้วย 4 ผู้ อันได้แก่ ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ และผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรตามที่กฎหมายกำหนดจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากราชการ

13.4 กรณีมีการใช้รถเข็น ยก/เคลื่อนย้าย สิ่งของทุกขนาดต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกข้อ เช่นเดียวกับการใช้ปั้นจั่น(crane)

13.5 ผู้ขายต้องจัดหาพาหนะขนส่งผู้ปฏิบัติงานที่เหมาะสมและปลอดภัยเพื่อเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน

• **แบบหรือ Drawing แนบท้าย**

- PTT Engineering Specification
- Instrument Typical Drawing
- Electrical Typical Drawing
- PTT's approved vendor List GSP
- Information for Existing Metering SKID 3305Y202
- Preliminary P&ID for New Metering SKID
- Process Data sheet for Metering SKID
- Preliminary Specification sheet for Metering SKID

**17. ข้อกำหนดอื่น ๆ**

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของตนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสีสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกส่น,รั่วไหล,ทิ้งเรี่ยราดตามรยทางหรือ ปล่อยไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

2. ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบที่จะต้องนำเข้ามาใช้ใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท. จะต้องไม่มีองค์ประกอบของแอสเบสตอส (Asbestos) หรือสารทำลายชั้น



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ไอโซนของบรรยากาศตามประกาศ EPA: THE CLEAN AIR ACT SEC.602

3. การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจัดบันทึก และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัดจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ต้องอ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติตาม QSHEP-GSP-19-022 การควบคุมกากของเสียจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และของเสียอันตรายสำนักงาน ตามข้อกำหนด ISO 14001 ในเรื่องของการควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)

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

5. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

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

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครรถ์ สถานภาพการสมรส การ เป็นสมาชิกสหภาพ และไม่กีดกันการทำงานเนื่องมาจากการพิการหรือดัดเชื้อเอชไอวี

7.4 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการลงโทษทางร่างกาย จิตใจ หรือกระทำการบังคับขู่เข็ญทำร้ายลูกจ้าง รวมถึงมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดมีการล่วงละเมิดทางเพศ โดยการแสดงออกด้วยคำพูด ท่าทางการสัมผัสทางกาย หรือวิธีการอื่นใด และไม่ให้มีการลงโทษลูกจ้างโดยวิธีการหักเงินเดือนหรือลดค่าจ้าง

7.5 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่ให้ลูกจ้างหญิงทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายตามที่กฎหมายกำหนด



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

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. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองมีระบบการจัดการวัสดุผู้ค้าหลังการส่งมอบ หากผู้ค้ารายใดได้รับผลการวัดผลต่ำกว่าที่ตั้งไว้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองจะทำหนังสือเตือนให้ผู้ค้าทราบ และจะรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการประเมินผลผู้ค้าประจำปี ผู้ค้าที่ไม่ผ่านผลการประเมินผู้ค้าประจำปี จะถูกยกเลิกออกจากทะเบียนผู้ค้าของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

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

### 18. ปลอดภัยทุกไป (อ้างอิงตาม QSHEP-GSP-11-006)

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

1. การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐาน ไม่กระทำใดๆ ที่เสี่ยงต่ออันตราย
2. ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัย ในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
3. รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทันที เมื่อเกิดอุบัติเหตุ, เหตุการณ์เกือบเกิดเป็นอุบัติเหตุ (Near miss), และ เมื่อพบเห็นการ



เรื่อง : จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน					
จัดทำโดย : น.ส.วิภาณันท์ รัตนบัณฑิต นายพันธกานต์ ชินะชาย นายสหพงศ์ นพเจริญ	วันที่จัดทำ : 10 กุมภาพันธ์ 2564 Rev.1 SAP PR No.1120015721	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมเทคนิค			
<b>ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

กระทำ หรือสภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุ

4. สถานที่ทำงาน ต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้หรือเกินความจำเป็น และจัดสิ่งที่มีอยู่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
5. เครื่องมือ, เครื่องจักร, อุปกรณ์ และยานพาหนะต้องได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกวิธี และเมื่อเกิดการชำรุดเสียหายให้รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที
6. การใช้, ปรับแต่ง, เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใด ๆ ต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น
7. กรณีที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน ต้องแต่งกายรัดกุมด้วยเสื้อแขนยาว และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน อันได้แก่ หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่น ๆ ตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณีที่เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
8. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพของมีนเมา หรืออยู่ในอาคารมีนเมา และห้ามหยอกล้อเล่นกันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน
9. ห้ามลักลอบนำเข้า หรือเสพยาเสพติดทุกชนิดที่ผิดกฎหมาย ในทุกพื้นที่ของ ปตท.
10. หากมีการลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของปตท.ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะต้องถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
11. ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำการใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคาร และนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
12. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
13. การนำยานพาหนะ, เครื่องยนต์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง
14. การกำหนดความเร็วยานพาหนะ ภายในเขตโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม.
15. พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยนี้ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

**ชื่องาน: จัดซื้อ Metering Skid สำหรับจัดส่งผลิตภัณฑ์โพรเพน**

**PR 1120015721**

**Due to limit size of attached file, please provide the "Memorandum of Association"**

**for more detail and registration**

**via Email : [prangchanok.p@pttplc.com](mailto:prangchanok.p@pttplc.com)**

**within specific date & time as PTT announcement**