



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120017540

เรื่อง จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

สถานที่ส่งมอบ ณ คลังพัสดุ 2 อาคารมหาหงส์ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

กำหนดส่งมอบ 7. การส่งมอบงาน กำหนดการส่งมอบ ผู้ขายต้องส่งมอบงานสินค้า/อุปกรณ์ให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ผู้ขายต้องบริหารจัดการสารเคมี, ส่งมอบสารเคมี และเอกสารรายละเอียดประกอบต่าง ๆ

ให้เพียงพอต่อการใช้งานและอยู่ในช่วงสินค้าพัสดุกงคลังขึ้นต่ำเป็นงวด ๆ ภายในอายุสัญญา 2 ปี

(นับตั้งแต่วันที่รับหนังสือแจ้งให้เข้ามาดำเนินการจากทาง ปตท. และวันสิ้นสุดสัญญาจะต้องไม่เกินวันที่ 31 ธันวาคม 2567)

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. 1 ชุด
- แบบฟอร์มตัวอย่างสัญญาของสำนักกฎหมาย 1 ชุด
- ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ 1 แผ่น
- คำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. 1 แผ่น
- ขั้นตอนและวิธีการยื่นเอกสารเสนอราคาผ่านอีเมล/ระบบPTTVM 1 ชุด
- แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. 1 ชุด
- แบบแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับผู้ค้า 1 ชุด

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ ปตท.สงวนสิทธิ์ในการชี้แจงงานผ่านระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (MS TEAM) โดยจะแจ้งให้ทราบก่อนวันชี้แจงอีกครั้งหนึ่ง วันที่ 28 มิถุนายน 2565 โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 14:00 ถึง 14:00 น. และชี้แจง เวลา 14:00 น. (ผู้ชี้แจง น.ส. กัลยรัตน์ ตันติเหตุ รหัสพนักงาน 600248 โทร 038676231)

หากไม่มาฟังคำชี้แจง ปตท. จะถือว่า ผู้ยื่นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองราคา ของหลักฐาน ของเทคนิค ในวันที่ 07 กรกฎาคม 2565 เวลา 09:00-15:00 น. ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุ โรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อรายละเอียดได้ในราคาชุดละ - บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน 2565

จนถึงวันที่ 27 มิถุนายน 2565 ระหว่างเวลา 09:00 -16:30 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ : เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19

เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด หาก ผู้ค้าประสงค์เข้าร่วมประมูลขอให้แจ้งผ่าน Email : kunswimol_b@pttplc.com สำนัก

PAKRON.K@PTTPLC.COM

ภายในวันที่ที่กำหนดบนหน้าประกาศ โดยระบุเลข PR No. , Email และ เบอร์ติดต่อ ผู้แทนบริษัทที่จะเข้ารับฟังคำชี้แจงด้วย (**

ผู้ค้าไม่ต้องมาลงทะเบียนรับแบบ ณ แผนกจัดหาพัสดุแล้ว **) ณ สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุ โรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (นายปกรณ์ คุณสารวนิช โทรศัพท์ 0-3867-6177)



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120017540

เรื่อง จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

ประกาศ ณ วันที่ 21 มิถุนายน 2565

(นายกฤษรา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1		
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ดันดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
		<input type="checkbox"/>
		Environment
		<input type="checkbox"/>
		Lab
		<input type="checkbox"/>
		Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะซื้อ สารเคมีและบริการ สำหรับควบคุมคุณภาพของน้ำระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) อายุสัญญา 2 ปี เพื่อใช้งานที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 สินค้าที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ฉบับนี้ โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความต้องการจัดซื้อสารเคมีและบริการ สำหรับควบคุมคุณภาพน้ำของระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) อายุสัญญา 2 ปี (นับตั้งได้รับหนังสือแจ้งให้เข้ามาดำเนินการจากทาง ปตท. และวันสิ้นสุดสัญญาจะต้องไม่เกินวันที่ 31 ธันวาคม 2567) เพื่อใช้งานที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

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 จะต้องมีส่วนร่วมในทุกรายใดรายหนึ่ง 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 : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ปตท. (หรือคลังปิโตรเลียมภาคตะวันออกหรือ โรงกลั่นน้ำมันหรือ โรงงานปิโตรเคมี อื่นๆ)
- 2.8 ต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. ทุกครั้งที่เสนอราคา
- 2.9 ผู้เสนอราคาที่เป็นนิติบุคคลจะต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท
- 2.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประเมินหลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี
- 2.11 ผู้เสนอขายจะต้องไม่เคยได้รับหนังสือแจ้งเตือนจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เนื่องจากการปฏิบัติงานที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือเกิดการหกฉ่นรั่วไหลของสารเคมี ส่งผลให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพทำให้ต้องลดกำลังการผลิตหรือระบบไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามที่ต้องการ ภายในระยะเวลา 2 ปี

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 : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1					
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต			
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ นั้น ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

3.1.4 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนไม่ได้ลงนามด้วยตนเอง การมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเสนอราคาต่างๆ จะต้องมิหนังสือมอบอำนาจโดยการระบุงการมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน โดยผู้เสนอราคาอาจให้บุคคลอื่นเป็นผู้ยื่น/นำส่งของเอกสารเสนอราคาดังกล่าวให้แก่ ปตท.แทนตนได้ โดยผู้เสนอราคารับรองว่าจะรับผิดชอบต่อ ปตท.ในการนำส่งเอกสารแทนตนดังกล่าวทุกประการ เสมือนเป็นตัวแทนของตนด้วย

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 ชนิดและคุณสมบัติของสารเคมีที่เสนอมาทุกตัว รวมถึงระบุวิธีการใช้งาน

3.2.2 ปริมาณสารเคมีที่เสนอมาทุกตัวตลอดอายุสัญญา 2 ปี

3.2.3 เอกสารแสดง Reference บริษัทที่ใช้สารเคมีเช่นเดียวกันกับที่เสนอกับทาง ปตท. อย่างน้อย 3 ราย

3.2.4 เอกสาร Certificate แสดงผลการวิเคราะห์สารเคมีที่เสนอมา

3.2.5 เอกสารแสดงประสบการณ์ของผู้ที่เข้ามาทำการ Service อย่างน้อย 3 ปีหรือใบรับรองในการบริหารจัดการระบบ น้ำหล่อเย็น

3.2.6 เอกสารแสดงอุปกรณ์สำหรับระบบ Online Monitoring และ Automatic Control ของ Parameter ต่าง ๆ ในระบบ น้ำหล่อเย็น โดยชี้แจงรายละเอียดของการควบคุมระบบในแต่ละ Parameter อย่างละเอียด

3.2.7 เอกสารโครงการประหยัดน้ำเพิ่มเติมในการ Optimize ระบบในแง่ของการเพิ่ม Cycle ,ลดการ Blow down หรือ ปรับปรุงคุณภาพในระบบ Cooling Water ให้ดีขึ้น และสามารถนำมาใช้ได้จริงในระบบน้ำหล่อเย็นของโรงแยก ก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 โดยชี้แจงรายละเอียดของโครงการอย่างละเอียด (ถ้ามี)

3.2.8 ขั้นตอนและปริมาณสารเคมีที่ใช้ช่วง Passivation ด้วยโปรแกรม Molybdate 1 ครั้งต่อรอบสัญญา

(3.3) ของใบเสนอราคา



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1		
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Environment	Lab	Energy

3.3.1 ใบเสนอราคา

3.3.2 Break Down Price แสดงรายละเอียดของสารเคมีและปริมาณที่ใช้ต่อรอบสัญญา (2 ปี)

4. การเสนอราคา

- 4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความยอมรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือขีดฆ่า ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำทบทวนสัญญาในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องยื่นราคาตามเวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 3 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้
- 4.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- 4.3 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

5. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอองานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและประสิทธิภาพ



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

ปตท. จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามหัวข้อการพิจารณาและน้ำหนักที่กำหนด โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 100 โดยผู้ยื่นเสนอราคาที่มีคะแนนรวมสูงสุดจะเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- 1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40
- 2) ผู้ขายมีอุปกรณ์สำหรับระบบ Online Monitoring และ Automatic Control ในระบบน้ำหล่อเย็น กำหนดน้ำหนักร้อยละ 25
- 3) เอกสารแสดง Reference ของบริษัทอื่น ๆ ในประเทศไทยที่ผู้ขายได้เสนอขายสารเคมีและโปรแกรมการใช้สารเคมีเช่นเดียวกันกับ ปตท. อย่างน้อย 3 ราย กำหนดน้ำหนักร้อยละ 15
- 4) เอกสารแสดงประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปีหรือใบรับรองในการบริหารจัดการระบบน้ำหล่อเย็น กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10
- 5) ผู้ขายมีการเสนอโครงการการประหยัดน้ำเพิ่มเติมในการ Optimize ระบบในแง่ของการเพิ่ม Cycle ,ลดการ Blow down หรือปรับปรุงคุณภาพในระบบ Cooling Water ให้ดีขึ้น และสามารถนำมาใช้ได้จริงในระบบน้ำหล่อเย็นของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 โดยชี้แจงรายละเอียดของโครงการอย่างละเอียด โดยทาง ปตท. เห็นว่าสามารถดำเนินการได้จริงตามข้อเสนอของผู้ขาย (ไม่บังคับ) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

หัวข้อการพิจารณา	น้ำหนัก	เกณฑ์การพิจารณา
1. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ	40	คำนวณคะแนนด้านราคาโดยให้ผู้เสนอราคาต่ำสุด มีค่าคะแนนเต็ม 100 คะแนน ผู้เสนอราคาต่ำลำดับที่ 2 และผู้เสนอราคาต่ำลำดับต่อไป โดยเทียบจากราคาที่ผู้เสนอราคาต่ำสุด ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้ คะแนนของผู้เสนอราคาที่ไม่ใช่ราคาต่ำสุด = 100 - (ผลต่างราคาของผู้เสนอกับราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด/ราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด) * 100



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1		
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต

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

หัวข้อการพิจารณา	น้ำหนัก	เกณฑ์การพิจารณา
2. ผู้ขายมีอุปกรณ์สำหรับระบบ Online Monitoring และ Automatic Control ในระบบน้ำหล่อเย็น	25	มีระบบ Automatic Control สำหรับ parameter ≥ 7 parameter = 25 คะแนน มีระบบ Automatic Control สำหรับ parameter 5-6 parameter = 20 คะแนน มีระบบ Automatic Control สำหรับ parameter 3-4 parameter = 15 คะแนน มีระบบ Automatic Control สำหรับ parameter 1-2 parameter = 10 คะแนน ไม่มีระบบ Automatic Control ไม่พิจารณา คะแนน Parameter เช่น pH, Conductivity, Turbidity, ORP, Corrosion Inhibitor, Polymer และ Corrosion Rate Online, Temperature เป็นต้น
3. เอกสารแสดง Reference ของบริษัทอื่น ๆ ในประเทศไทยที่ผู้ขายได้เสนอขายสารเคมีและโปรแกรมการใช้สารเคมีเช่นเดียวกันกับ ปตท. อย่างน้อย 3 ราย	15	มี Reference ≥ 5 ราย = 15 คะแนน มี Reference 4 ราย = 10 คะแนน มี Reference 3 ราย = 5 คะแนน น้อยกว่า 3 ราย ไม่พิจารณา
4. เอกสารแสดงประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปีหรือใบรับรองในการบริหารจัดการระบบน้ำหล่อเย็น	10	ประสบการณ์มากกว่า 3 ปีหรือมีใบรับรอง = 10 คะแนน ประสบการณ์น้อยกว่า 3 ปีหรือไม่มีใบรับรอง ไม่ พิจารณา



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

หัวข้อการพิจารณา	น้ำหนัก	เกณฑ์การพิจารณา
5. ผู้ขายมีการเสนอโครงการการประหยัดน้ำเพิ่มเติมในการ Optimize ระบบในแง่ของการเพิ่ม Cycle ,ลดการ Blow down หรือปรับปรุงคุณภาพในระบบ Cooling Water ให้ดีขึ้น และสามารถนำมาใช้ได้จริงในระบบน้ำหล่อเย็นของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 โดยชี้แจงรายละเอียดของโครงการอย่างละเอียด โดยทาง ปตท. เห็นว่าสามารถดำเนินการได้จริงตามข้อเสนอของผู้ขาย (ไม่บังคับ)	10	เสนอโครงการ ≥ 2 โครงการ = 10 คะแนน เสนอโครงการ 1 โครงการ = 5 คะแนน ไม่มี = 0 คะแนน

- 6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าที่จะซื้อไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 6.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
 - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 6.5 ปตท. จะพิจารณายกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอัน



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย :
น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ

วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565
Rev.1
SAP PR No.1120017540

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

เป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิยามบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ ปตท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด

6.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือต่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

6.7 ปตท. จะพิจารณาราคาที่ผู้ขายเสนอ โดยจะต้องไม่เกินมูลค่าตามสัญญา และสามารถัวเฉลี่ยในแต่ละรายการได้

7. การส่งมอบงาน

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

ผู้ขายต้องบริหารจัดการสารเคมี, ส่งมอบสารเคมี และเอกสารรายละเอียดประกอบต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการใช้งานและอยู่ในช่วงสินค้าพัสดुकงคลังชั้นต่ำเป็นงวด ๆ ภายในอายุสัญญา 2 ปี (นับตั้งได้รับหนังสือแจ้งให้เข้ามาดำเนินการจากทาง ปตท. และวันสิ้นสุดสัญญาจะต้องไม่เกินวันที่ 31 ธันวาคม 2567)

8. สถานที่ส่งมอบ

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

9. การจ่ายเงิน



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1		
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Environment	Lab	Energy

ปตท. จะชำระเงินค่าสารเคมีตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละงวด โดยผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะต้องไม่เกินมูลค่าตามสัญญาที่ทางผู้ขายได้เสนอมา ทั้งนี้หากมีการใช้สารเคมีเกินจากที่ทางผู้ขายเสนอมา ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนเกินนี้ แต่เพียงผู้เดียว ทั้งนี้ ปตท. จะชำระเงิน เมื่อครบ 30 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับ ของ ปตท. ได้ทำการตรวจรับสินค้า/อุปกรณ์ ถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบสินค้าล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันไว้ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ปตท. เป็นเงินในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวันของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบสินค้าเป็นต้นไปจนถึงวันที่ ปตท. ได้รับมอบสินค้าถูกต้องครบถ้วน แต่หากสินค้าที่ส่งล่าช้านั้นต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับสินค้าในรายการอื่นที่ ปตท. ได้รับมอบไปแล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของสินค้าที่ต้องใช้ร่วมกันนั้น

ทั้งนี้หากคุณภาพของน้ำระบบน้ำหล่อเย็นไม่เป็นไปตามเอกสารแนบที่ 1 หรือในกรณีพบว่าการใช้สารเคมีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของอุปกรณ์และกระบวนการผลิตของ ปตท. ผู้ขายจะต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดหลังจาก ปตท. แจ้งปัญหาให้ทราบอย่างเป็นทางการหรือเป็นลายลักษณ์อักษร นอกจากนี้ทางผู้ขายจะต้องชี้แจงถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขในอนาคตเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำอีก หากไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ปตท. จะคิดค่าปรับอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวันของมูลค่าสินค้าที่ยังไม่ได้รับมอบ และขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญาและเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 วันนับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบสินค้า/อุปกรณ์และคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับสินค้าครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องรีบดำเนินการเปลี่ยนสินค้า/อุปกรณ์ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดช้อบกพร่อง

12. การทำสัญญาซื้อขายและหลักประกันสัญญา

12.1 ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อ จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาไม่เกิน 5 ล้านบาท หรือไม่อยู่ในเงื่อนไขของ ปตท. ที่จะต้องจัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ซื้อ ปตท. ตกลงด้วยในการซื้อไปติดต่อขอรับใบสั่งซื้อภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง (กรณี



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1		
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Environment	Lab	Energy

ไม่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา) หรือภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ปตท. แจ้ง (กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา)

(2) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาเกินกว่า 5 ล้านบาท หรือ ปตท. กำหนดเงื่อนไขให้จัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ที ปตท. ตกกลงด้วยในการซื้อ ไปติดต่อขอรับหนังสือสนองซื้อภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง และจะต้องไปติดต่อเพื่อทำสัญญากับ ปตท. ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหนังสือสนอนั้น

หากผู้ที ปตท. ตกกลงด้วยในการซื้อไม่ดำเนินการตาม ข้อ 12.1 (1) หรือ 12.1 (2) ดังกล่าว ปตท. จะริบหลักประกัน (ถ้ามี) และหาก ปตท. ต้องจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้ที ปตท. ตกกลงในการซื้อแล้ว ผู้ทีนั้นจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นให้กับ ปตท. ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ปตท. นอกจากนี้ ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกชดเชยค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

12.2 ในการทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อนั้น ในกรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา และรายการละเอียดแนบท้ายการสั่งซื้อ มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ผู้เสนอราคาที่ ปตท. ตกกลงซื้อ (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ผู้ขาย”) จะต้องนำเงินสดหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือพันธบัตรของ ปตท. หรือหุ้นกู้ ปตท. มา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ ในอัตราร้อยละ 5 ของสัญญาหรือใบสั่งซื้อ (หากมีเศษสตางค์ให้ปัดขึ้น) นั้น หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อดังกล่าว ปตท. จะคืนให้เมื่อผู้ขาย พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ นั้นแล้ว

12.3 ในกรณีผู้ทีได้รับการคัดเลือกแล้วไม่ยอมไปทำสัญญาภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนดหรือผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้น โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ปตท. จะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของ ปตท.

13. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที ปตท. ตกกลงในการซื้อ จะต้องยอมรับและปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้า ปตท. (PTT Supplier Sustainable Code of Conduct) โดย ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการเข้าตรวจสอบการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

ผู้ค้าที่จะร่วมดำเนินธุรกิจกับ ปตท. จะต้องปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของผู้ค้ากลุ่ม ปตท. และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

- 14.1 ปฏิบัติตามกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ครอบคลุมด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบ ต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงต้องดำเนินงานด้วยความมีจริยธรรม โปร่งใส และไม่ทำการใดๆ อันเป็นการทุจริต คอร์รัปชัน ดิดหรือรับสินบน การกระทำอันก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์และ/หรือผลประโยชน์ทับซ้อน และการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา
- 14.2 ผู้ค้าจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ เกณฑ์บังคับหลัก ด้านจริยธรรมทางธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคม ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (ESG Interception Criteria) 7 ข้อ ดังนี้
 - (1) ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของปตท. ว่าเป็นบุคคล นิติบุคคล หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการทุจริต ดิดสินบน 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



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ดันดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

- 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 เพื่อขอให้ชี้แจงข้อสงสัยของการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าได้ โดยสามารถตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ผ่านช่องทาง <https://pttvm.pttplc.com>

16.ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

16.1 สารเคมีและโปรแกรมการใช้สารเคมี

ผู้ขายจะต้องจัดหาสารเคมีและ โปรแกรมการใช้สารเคมีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับระบบน้ำหล่อเย็นของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 โดยที่สารเคมีเหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทที่ได้มาตรฐานสากล เช่น ISO 9001 เป็นต้น และมี Reference ของผลิตภัณฑ์โดยผู้ขายจะต้องแสดงรายละเอียด ชื่อบริษัทอื่น ๆ ในประเทศไทยที่ใช้ผลิตภัณฑ์สารเคมีดังกล่าวเช่นเดียวกับ ปตท. ไม่น้อยกว่า 3 รายขึ้นไป รวมถึงบริหารจัดการควบคุมสารเคมีในน้ำหล่อเย็นและปริมาณสารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ใน ระบบให้เพียงพอสำหรับการใช้งาน อีกทั้งพิจารณาคำนวณเพื่อความเปลี่ยนแปลงคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระบบให้ครบถ้วน ดังนี้

- 16.1.1 สารเคมีสำหรับป้องกันการเกิด Corrosion, Scale และ Deposit ในอุปกรณ์ระบบน้ำหล่อเย็นที่มี Carbon Steel, Stainless Steel และ Copper Alloy เป็นองค์ประกอบ
- 16.1.2 สารเคมีสำหรับป้องกัน Biological-fouling เป็นประเภท Non-oxidizing Chemical
- 16.1.3 สารเคมีอื่น ๆ เพิ่มเติมในการควบคุม Bacteria และ pH เช่น สารละลาย NaOCl, กรด H2SO4
- 16.1.4 สารเคมียับยั้งการเกิดโฟมในระบบ ในกรณีที่ในระบบเกิดโฟม
- 16.1.5 ผู้ขายจะต้องแนบรายละเอียด Product Bulletin หรือ Product Profile ของสารเคมีทุกตัวที่ใช้ในระบบน้ำหล่อเย็น รวมถึงระบุวิธีการใช้งานและปริมาณการใช้
- 16.1.6 ผู้ขายจะต้องเอกสาร SDS ของสารเคมีที่ใช้ในระบบน้ำหล่อเย็นทุกตัวฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

16.1.7 ผู้ขายจะต้องแนบเอกสาร COA (Certificate of Analysis) ทุกครั้งที่มีการส่งมอบสารเคมี

16.1.8 ผู้ขายจะต้องเสนอโปรแกรมการควบคุมสารเคมีในน้ำหล่อเย็น รวมทั้งมีการตรวจสอบและเก็บวิเคราะห์คุณภาพน้ำหล่อเย็น โดยจะต้องออก Daily Water Analysis Report ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับ Parameter ที่ต้องควบคุมต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่อ้างอิงตาม ASTM หรือ APHA และค่าควบคุมต่าง ๆ ต้องอยู่ในช่วงที่กำหนด รวมทั้งควบคุมน้ำทิ้งจากระบบต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

16.1.9 ผู้ขายจะต้องเสนอข้อมูลการออกแบบการใช้โปรแกรมสารเคมี (Chemical Program), Parameter Analysis and Control Target (Control Value) มาให้เหมาะสม โดยคำนวณการใช้สารเคมีของการเดินระบบน้ำหล่อเย็น @Cycle of Concentration = 6 (@Calcium Carbonate/Silica) เพื่อประกอบการพิจารณา

16.1.10 ผู้ขายจะต้องเสนอสูตรและวิธีการในการคำนวณหา Efficiency ของ Cooling Tower อัตราของ Evaporation rate, Water Make-up และ Total Blow Down

16.2 การบริการทางเทคนิค การควบคุมคุณภาพ และความรับผิดชอบของผู้ขาย

16.2.1 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์การเติมสารเคมี, ถังเก็บสารเคมี และปั๊มสำหรับปั๊มสารเคมีที่ทาง ปตท. ไม่ได้จัดเตรียมไว้ให้เหมาะสมกับการใช้งานกับระบบน้ำหล่อเย็น ในกรณีที่อุปกรณ์ดังกล่าวไม่เหมาะสมกับสารเคมีที่เสนอมาให้ ผู้ขายจัดเตรียมมาให้พร้อมใช้งาน และหากอุปกรณ์ของทาง ปตท. ไม่สามารถใช้งานได้ในขณะที่เดินเครื่อง ผู้ขายจะต้องมีอุปกรณ์สำรองจัดเตรียมไว้พร้อมใช้งานเสมอ ซึ่งระบบน้ำหล่อเย็นเดินเครื่องแบบ 24 ชั่วโมง ในกรณีที่อุปกรณ์ต่าง ๆ มีปัญหาหรือเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบและทำการแก้ไขให้สามารถกลับมาใช้ใหม่ได้ภายใน 3 วัน

16.2.2 ในช่วง Start up ระบบน้ำหล่อเย็นไม่เกิน 2 ครั้งต่อรอบสัญญา ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมสารเคมี และต้องมาตรวจสอบ ติดตามผลการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องทุกวันจนกว่าจะเข้าสู่สภาวะปกติ (ถ้ามี)

16.2.3 ในช่วง Normal Operate ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญ (มีประสบการณ์อย่างน้อย 3 ปีหรือไปรับรองในการบริหารจัดการระบบน้ำหล่อเย็น) สำหรับดูแลระบบน้ำหล่อเย็นประจำการหน้างานทุกวัน (ไม่เว้นวันหยุด) ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. และพร้อมแก้ไขนอกเวลาทำการเมื่อระบบน้ำหล่อเย็นมีปัญหาตลอด 24 ชั่วโมง และจะต้องส่งทีมงานบริการมาทำการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ Make Up และน้ำหล่อเย็นเป็นประจำทุกวัน หรือในกรณีที่ผู้ขายเสนอติดตั้ง Online Monitoring System เช่น Online Monitoring : Corrosion, pH, Conductivity, ORP, Turbidity, Corrosion inhibitor control, Scale inhibitor control เป็นต้น ปตท. จะอนุญาตให้เก็บวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำสัปดาห์ละ 5 วันคือ วันจันทร์-ศุกร์



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

(ไม่เว้นวันหยุด) และต้องออกใบรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำหล่อเย็น (Water Analysis Report) ดังเอกสารแนบที่ 4 โดยส่งให้กับส่วนควบคุมคุณภาพเพื่อตรวจสอบทุกวัน ภายในเวลา 16.00 น. เพื่อติดตามการใช้สารเคมีและคุณภาพน้ำหล่อเย็นให้เป็นไปตามค่าควบคุมที่กำหนด

กรณีที่มีความผิดปกติเกิดขึ้นในระบบน้ำหล่อเย็นหรือส่วนที่เกี่ยวข้อง ผู้ขายจะต้องส่งวิศวกร/ผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นภายใน 3 วัน และสรุปเป็นรายงานภายใน 7 วัน รวมถึงชี้แจงแก่หน่วยงานเดินเครื่องและผู้เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นซ้ำอีก มิฉะนั้นทาง ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกสัญญาได้ทันที 16.2.4 คุณภาพน้ำหล่อเย็นต้องมีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมดังเอกสารแนบที่ 1 หากไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในค่าควบคุมซึ่งหากทาง ปตท. ตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นความผิดพลาดของผู้ขายเอง ปตท. จะออกใบแจ้งเตือน ซึ่งหากครบ 2 ครั้ง ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา

16.2.5 ผู้ขายจะต้องทำการตรวจสอบการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ (Bacteria Count) อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ ตรวจสอบ Legionella Count อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี และตรวจวัด Corrosion Rate โดย Coupon อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน โดยทาง ปตท. อาจจะมีผู้ตรวจวัดร่วมกับทางผู้ขายเป็นครั้งคราว

16.2.6 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของโปรแกรมสารเคมีต่อระบบน้ำหล่อเย็นที่มีคุณภาพน้ำและ Operation Data ตามเอกสารแนบที่ 3 ตลอดระยะเวลาที่ ปตท. ใช้สารเคมีของผู้ขายตามสัญญาให้มีคุณภาพของน้ำหล่อเย็นดังเอกสารแนบที่ 1 และอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ดังนี้

16.2.6.1 Corrosion Rate (by mild steel test coupon) ไม่เกิน 0.5 MPY

16.2.6.2 Deposit Rate ไม่เกิน 0.5 MPY

16.2.6.3 Bacteria Count ไม่เกิน 10,000 colonies

16.2.6.4 Legionella Count ต้องตรวจวัดไม่พบ

16.2.7 ผู้ขายจะต้องเสนอค่าการรับประกันปริมาณการใช้น้ำ Blow Down โดยเสนอเป็นค่าเฉลี่ยในหน่วย m³/hr โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของการ Blow Down ในระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน

16.2.8 ในกรณีที่ข้อมูลของระบบน้ำหล่อเย็นหรือข้อมูลน้ำ Make Up (Filtered Water) เปลี่ยนแปลงไปจาก range (min-max) ผู้ขายก็ยังคงต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของสารเคมี

16.2.9 ผู้ขายจะต้องรับประกันโปรแกรมการใช้สารเคมีในระบบน้ำหล่อเย็นจะต้องไม่ทำให้เกิดฟองในระบบน้ำหล่อเย็น และจะต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อมีการเกิดฟองในระบบน้ำหล่อเย็นให้แล้วเสร็จภายใน 1 วัน หลังจากทาง ปตท.



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

แจ้งให้ทราบอย่างเป็นทางการหรือเป็นลายลักษณ์อักษรแม้ว่าฟองที่เกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อค่าควบคุมหรือไม่ก็ตาม

16.2.10 ผู้ขายจะต้องรับประกันระบบน้ำหล่อเย็นเมื่อได้รับคัดเลือกเป็นผู้ดูแลระบบต่อจากผู้ขายรายเดิมโดย ปตท. ไม่อนุญาตให้ถ่ายน้ำออกจากระบบ

16.2.11 ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ Ultrasonic Flow Meter สำหรับวัดและวัดอัตราการไหลของระบบหล่อเย็นที่สามารถวัดที่ขนาด 2-36 นิ้ว อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี เพื่อทาง ปตท. จะใช้ข้อมูลในการทำ Balance น้ำต่อไป

16.2.12 ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานสรุปปริมาณการใช้สารเคมีในแต่ละเดือนเปรียบเทียบกับปริมาณที่ได้คาดการณ์ รวมถึงส่งรายงานสรุปผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และปัญหาต่าง ๆ และจัดประชุมเพื่อติดตามผลประจำเดือน

16.2.13 ในกรณีที่ต้องมีการทำ Passivation ระบบน้ำหล่อเย็น (1 ครั้ง/รอบสัญญา) ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย โดยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของสารเคมีที่ใช้ Passivation และการดำเนินการทั้งหมด โดยในการ Passivation ผู้ขายจะต้องใช้โปรแกรม molybdate และต้องมาตรวจสอบติดตามผลการใช้สารเคมีอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องจนกว่ากระบวนการ passivate จะเสร็จสมบูรณ์

16.2.14 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน ปตท. ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมดูแลระบบน้ำหล่อเย็นให้ครบทั้ง 4 กะ อย่างน้อย 1 ครั้ง/กะ/ปี โดยผู้ขายจะต้องจัดเตรียมสถานที่ อาหาร และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตลอดการอบรม

16.2.15 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในส่วนการขอใบอนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) โดยจะต้องขออนุญาตผ่านระบบออนไลน์ของปตท. ซึ่งจะต้องขออนุญาตล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันก่อนวันเข้าดำเนินการและจะต้องดำเนินการปิดในเวลาที่กำหนด ทั้งนี้หากพบเจอความบกพร่องจะออกหนังสือแจ้งเตือน ซึ่งหากเกิน 3 ครั้ง ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา

16.3 ปริมาณและราคาสารเคมี

16.3.1 ผู้ขายจะต้องคำนวณแสดงปริมาณการใช้สารเคมีและบริหารจัดการสารเคมีให้เพียงพอต่อการใช้งานของ ปตท. ภายในระยะเวลาตามสัญญา และต้องพิจารณาคำนวณเพื่อความเปลี่ยนแปลง ความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระบบให้ครบถ้วน โดย ปตท. จะพิจารณาราคาที่ผู้ขายเสนอจะต้องไม่เกินมูลค่าตามสัญญา และสามารถถ่วงเฉลี่ยแต่ละรายการได้

16.3.2 ผู้ขายจะต้องระบุราคาสารเคมีทุกตัวต่อหน่วยน้ำหนักเป็นกิโลกรัม (บาท/กิโลกรัม) ด้วยราคาคงที่ (Fixed rate) และต้องแสดงราคาที่ใช้สารเคมีที่ใช้ทั้งหมดภายในระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นราคา ณ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (รวมค่า



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

ขนส่งและอื่น ๆ) ซึ่งทาง ปตท. จะนำไปใช้จัดการสารเคมีในกรณีที่มีการใช้พบเมื่อผู้ขายไม่สามารถดำเนินงานได้ตามสัญญา

16.3.3 กรณีที่ผู้ขายเสนอปริมาณสารเคมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับการเดินเครื่องตามปกติของ ปตท. ตามเงื่อนไขการควบคุมคุณภาพ และโปรแกรมการควบคุมการใช้สารเคมีของระบบหล่อเย็นภายในระยะเวลาตามสัญญา ผู้ขายจะต้องจัดหาสารเคมีดังกล่าวมาเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

16.4 ข้อมูลระบบน้ำหล่อเย็น

16.4.1 Design Data

ชนิด Tower : Mechanical Induce Draft Cross Flow

จำนวน Cell : 4

Circulating Water Flow : 7,000 m3/hr

Hot (inlet) Water Temp. : 45 °C

Cold (outlet) Water Temp. : 35 °C

Wet Bulb Temp. : 28.5 °C

Total Holding Water : 1,800 m3

วัสดุของ Heat Exchanger : Carbon Steel / Stainless Steel / Copper Alloy

16.4.2 Operation Data (ข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2561 - มิถุนายน 2562) ตามเอกสารแนบที่ 3

16.4.3 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบน้ำหล่อเย็น ผู้ขายสามารถเข้ามา Site Survey เพื่อที่จะได้ทราบถึงความสามารถของอุปกรณ์และใช้เป็นข้อมูลประกอบการคำนวณในการเสนอราคา สำหรับบางอุปกรณ์ทาง ปตท. ได้จัดเตรียมไว้ให้บางส่วนในกรณีที่อุปกรณ์ดังกล่าวไม่เหมาะสมกับสารเคมีที่เสนอมาให้ผู้ขายจัดเตรียมมาให้พร้อมใช้งาน และหากอุปกรณ์ของทาง ปตท. ไม่สามารถใช้งานได้ขณะเดินเครื่อง ผู้ขายจะต้องมีอุปกรณ์สำรองจัดเตรียมไว้พร้อมใช้งานเสมอ

16.4.4 ข้อมูลน้ำ Make-up เป็นน้ำดิบจากบริษัท EAST WATER (อ่างเก็บน้ำดอกกราย, หนองปลาไหล และอื่น ๆ) หรือบ่อเก็บน้ำของโรงแยกก๊าซธรรมชาติเอง จะผ่านระบบบ่อดกตะกอนและผ่าน Sand Filter Unit ก่อนนำไปเป็นน้ำ Make-up โดยค่าควบคุมของคุณภาพน้ำที่ Unit ต่าง ๆ สามารถดูได้จากเอกสารแนบที่ 2 ซึ่งผู้ขายสามารถติดต่อขอเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำไป



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1					
จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ต้นดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต			
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

วิเคราะห์ใช้เป็นข้อมูลประกอบการคำนวณเสนอราคาได้ (ผู้ขายต้องใช้ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของน้ำที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต)

17. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของตนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกหล่น,รั่วไหล,ทิ้งเรี่ยราดตามรยทางหรือ ปล่อยไอสาร, ไอเสียน, สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

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

3. การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจัดบันทึก และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัจัดจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 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. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อด้านอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

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



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ดันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองมีระบบการจัดการวัสดุผู้ค้าหลังการส่งมอบ หากผู้ค้ารายใดได้รับผลการวัดผลต่ำกว่าที่ตั้งไว้ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองจะทำหนังสือเตือนให้ผู้ค้าทราบ และจะรวบรวมไว้เป็นข้อมูลในการประเมินผลผู้ค้าประจำปี ผู้ค้าที่ไม่ผ่านผลการประเมินผู้ค้าประจำปี จะถูกยกเลิกออกจากทะเบียนผู้ค้าของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง
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 : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ดันดีเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

18. กฎความปลอดภัยทั่วไป (อ้างอิงตาม QSHEP-GSP-11-006)

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

1. การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐาน ไม่กระทำใดๆที่เสี่ยงต่ออันตราย
2. ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัย ในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
3. รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทันที เมื่อเกิดอุบัติเหตุ, เหตุการณ์เกือบเกิดเป็นอุบัติเหตุ (Near miss), และ เมื่อพบเห็นการกระทำ 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 แวนดานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณีที่เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
8. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพของมีนเมา หรืออยู่ในอาคารมีนเมา และห้ามหยอกล้อเล่นกันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน
9. ห้ามลักลอบนำเข้า หรือเสพยาเสพติดทุกชนิดที่ผิดกฎหมาย ในทุกพื้นที่ของ ปตท.
10. หากมีการลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของปตท.ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะต้องถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
11. ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำกรใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคาร และนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
12. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
13. การนำยานพาหนะ, เครื่องยนต์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง



เรื่อง : จัดซื้อสารเคมีและบริการสำหรับใช้งานในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1

จัดทำโดย : น.ส.กัลยรัตน์ ตันติเหตุ	วันที่จัดทำ : 17 พฤษภาคม 2565 Rev.1 SAP PR No.1120017540	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนวิศวกรรมกระบวนการผลิต
---------------------------------------	--	---

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

- การกำหนดความเร็วลมพาหนะ ภายในเขตโรงงาน ไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงาน ไม่เกิน 40 กม./ชม.
- พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยนี้ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

เอกสารแนบ 1

Control Values ของระบบ Cooling Water

Parameter	Unit	Target
pH	-	7.8-8.5
Turbidity	NTU	< 30
Conductivity	us/cm	< 2000
T-Fe	ppm	< 1.0
D-Zn	ppm	1.0-3.0
SiO ₂	ppm	< 150
PO ₄ ³⁻	ppm	7.0-12.0
Cl ₂	ppm	0.2-0.5
Cl ⁻	ppm	< 300

เอกสารแนบที่ 2
Control Values ของน้ำ Make-up เข้าระบบ Cooling Water

Parameter	Unit	Target
pH	-	6.0-9.0
Turbidity	NTU	< 10
Conductivity	us/cm	< 360
T-Fe	ppm	< 0.3
CA ²⁺	ppm	250
SiO ₂	ppm	< 20
Cl ⁻	ppm	< 40
SS	ppm	< 2
TOC	ppm	< 5

เอกสารแนบที่ 3

Operation Data (ข้อมูลตั้งแต่เดือนมีนาคม 2564 – เมษายน 2565)

ITEM	2021										2022			
	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	January	February	March	April
Recirculation (m3/hr)														
Average	5747	5794	5915	5970	6138	6236	6207	6264	6207	6029	5064	4721	5091	4860
Min	5681	5672	5784	5664	6052	6135	6037	6079	6070	5954	4693	4602	4661	4695
Max	5809	5850	6010	6256	6239	6360	6317	6407	6323	6223	6087	5062	5887	5570
Temp Out (deg C)														
Average	34.0	33.7	34.2	33.8	32.8	32.2	32.1	33.2	32.9	32.3	32.8	33.7	33.8	33.4
Min	33.0	32.4	31.3	31.2	31.3	28.0	29.6	31.9	31.2	29.6	30.6	32.2	31.7	31.0
Max	35.0	35.0	35.6	35.1	34.6	34.0	34.2	34.6	34.0	34.8	34.5	35.1	35.9	34.9
Temp in (deg C)														
Average	44.6	44.8	44.8	44.9	43.7	41.0	40.9	41.0	40.1	40.5	43.1	44.5	44.0	43.6
Min	44.0	44.0	44.0	44.5	43.0	40.0	40.0	39.5	38.0	39.8	39.0	43.0	41.0	41.0
Max	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	42.0	42.0	42.0	41.0	41.5	45.0	46.0	46.2	45.5
Make up rate (m3/hr)														
Average	95.2	88.7	93.9	89.2	89.6	65.4	74.7	79.2	75.6	81.9	73.9	74.0	78.5	77.2
Min	65.8	57.9	63.4	46.7	47.3	42.3	41.9	47.8	49.1	58.4	53.7	60.2	62.9	54.7
Max	132.3	111.4	133.1	133.3	134.4	130.9	110.0	122.6	121.4	121.4	95.5	80.0	99.6	114.9
Cycle of Concentration														
Average	5.5	5.5	5.5	5.3	5.5	4.7	4.9	5.2	4.2	4.7	4.9	4.8	5.3	6.0
Min	4.6	4.6	4.5	4.7	4.7	4.3	4.1	4.1	2.7	3.9	4.2	3.8	3.4	4.1
Max	6.3	6.4	7.7	6.1	6.3	5.4	5.9	6.6	5.2	6.3	5.8	6.4	7.2	7.6
Blow down rate (m3/hr)	10-20													

**Run 3 unit