



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120015500

เรื่อง จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564

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

กำหนดส่งมอบ จำนวน 12 งวด ส่งมอบทุกเดือน ภายในกำหนด 12 เดือน (ไม่เว้นวันหยุด) โดยเริ่มสัญญาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึงเดือน ธันวาคม 2564

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. 1 ชุด
- แบบฟอร์มใบเสนอราคา 1 ชุด
- ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ 1 แผ่น
- ตัวอย่างแบบสัญญาจ้างประกันธนาคาร 1 แผ่น
- แนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. 1 ชุด
- คำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. 1 แผ่น

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ VDO Conference ผ่านโปรแกรม Microsoft Team วันที่ 16 ธันวาคม 2563

โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 14:00 ถึง 14:15 น.

และชี้แจง เวลา 14:15 น. (ผู้ชี้แจง นาย จารุวัฒน์ คำตาบุตร รหัสพนักงาน 350097 โทร 038676534)

กำหนดเข้าสู่สถานที่จริงพร้อมกันที่ ณ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

(โดยตัวแทนบริษัทจะต้องเข้ารับการอบรมความปลอดภัยก่อนวันที่เข้าสู่สถานที่**

ผู้ค้าสามารถแจ้งรายชื่อพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน ล่วงหน้าก่อนถึงวันที่รับฟังคำชี้แจงที่ คุณนายวิชิต บุณยะตันติกุล E-

Mail : wichit.b@pttplc.com เบอร์ติดต่อ 038-676512 และโปรดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลมาด้วย) วันที่ 16 ธันวาคม 2563

เวลา 16:00 น.

หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงและดูสถานที่ ปตท.จะถือว่าผู้ยื่นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองราคา ซองหลักฐาน ซองเทคนิค ในวันที่ 24 ธันวาคม 2563 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 07 ธันวาคม 2563

จนถึงวันที่ 15 ธันวาคม 2563 ระหว่างเวลา 09:00 -16:00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ : เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19

เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด หากผู้ค้าประสงค์เข้าร่วมประมูลขอให้แจ้งผ่าน Email : jirayut.k@pttplc.com ภายในวันที่กำหนดข้างต้น

โดยระบุ Email ผู้แทนบริษัทที่จะเข้ารับฟังคำชี้แจงด้วย (** ผู้ค้าไม่ต้องมาลงทะเบียนรับแบบ ณ แผนกจัดหาพัสดุแล้ว**) ณ

สถานที่ดังนี้

- แผนกจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท

ด.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (นายจิรายุทธ กังวีระนนท์ โทรศัพท์ 038676930)



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120015500

เรื่อง จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564

ประกาศ ณ วันที่ 07 ธันวาคม 2563

(นายโฆษิต ทองเย็น)

ผู้จัดการส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ

ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุโรงแยกก๊าซ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจารุวัฒน์ คำตานุตร นายวิจิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☐ Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564 เพื่อใช้งานที่โรงแยกก๊าซหน่วยที่ 1, 2, 3, 5, 6, ESP, GPPP และ CWWTP จำนวน 1 งาน โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

เพื่อบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ ประจำปี 2564 ตามวาระ

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ
- ต้องไม่เคยถูก ปตท. บอกละเมิดสัญญาใดๆ อันเนื่องมาจากการกระทำโดยทุจริต
- ต้องไม่เป็นคู่ความในคดีใดๆ หรือคู่พิพาทในข้อพิพาทอนุญาโตตุลาการใดๆ กับ ปตท. ไม่ว่าจะเป็นผู้ตำราที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ค้าไว้กับ ปตท. หรือไม่ก็ตาม เว้นแต่คดีหรือข้อพิพาทนั้นถึงที่สุดแล้ว
ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ 2.2 และ 2.3 ให้รวมถึงหุ้นส่วนหรือกรรมการของผู้ยื่นข้อเสนอด้วย
- ต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้
ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership / Consortium / Joint Venture จะต้องมีส่วนในกรู่มรายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่มีลักษณะเป็น Partnership / Consortium / Joint Venture ดังกล่าว จะต้องรับผิดชอบต่อ ปตท. ในฐานะลูกหนี้ร่วมด้วย
(หมายเหตุ การเสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership / Consortium / Joint Venture นั้น จะต้องมีการระบุไว้ในรายละเอียดการจัดซื้อ/จัดจ้าง (TOR) ว่ากลุ่มบุคคลดังกล่าวสามารถเข้าร่วมการเสนอราคาได้)
- ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ปตท. ณ วันประกาศประมูลหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมูลครั้งนี้
- ต้องไม่เคยได้รับการภาคทัณฑ์หรือถูกยกเลิกการจัดจ้าง เนื่องจากส่งของไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยะของ ปตท. (หรือคลังปิโตรเลียม)



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานนทร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ภาคตะวันออกหรือโรงกลั่นน้ำมันหรือโรงงานปิโตรเคมี อื่นๆ)

- 2.8 ต้องแนบเอกสารหนังสือรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. ทุกครั้งที่เสนอราคา
- 2.9 ผู้เสนอราคาจะต้องทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท
- 2.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประโยชน์หลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี

3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ในการยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเอกสารใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อยโดยแยกเป็นแต่ละซองดังนี้

(3.1) ของคุณสมบัติของผู้ค้า

3.1.1 กรณีเป็นร้าน ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้จัดการร้านลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของร้านด้วย

3.1.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันยื่นซองใบเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช่ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตรา (ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย

3.1.3 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลหรือองค์กรอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัย สมาคม มูลนิธิ ให้ยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่รับรองโดยหน่วยงานราชการ

3.1.4 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทย หรือกงสุลไทย หรือทูตพาณิชย์ไทย รับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมายของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

3.1.5 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนมอบอำนาจให้ผู้ยื่นเป็นผู้ลงนามในใบเสนอราคา และ/หรือให้ยื่นข้อเสนอ จะต้องมิหนังสือมอบอำนาจโดยระบุกรมมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน

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



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจารุวัฒน์ คำตานุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

3.1.7 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

3.1.8 เอกสารหนังสือคำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท.

(3.2) ของเอกสารเทคนิค

3.2.1 ผู้รับจ้างต้องทำการส่งแผนผังกำลังคน (Organization chart) โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดพนักงานมาประจำพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มต้องประกอบด้วยหัวหน้าช่าง (Supervisor) 1 คน พนักงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (safety) 1 คน และช่าง 2 คน โดยผู้รับจ้างที่ยังมีสัญญาระยะยาวกับทาง ปตท. ต้องจัดส่งแผนผังกำลังคนที่ไม่ซ้ำกับงานที่ยังมีสัญญากับทาง ปตท. อยู่

3.2.2 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนผังกำลังคนโดยผู้ปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติดังนี้

3.2.2.1 คุณวุฒิการศึกษาของช่างต้องจบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า ด้านไฟฟ้าหรือเครื่องกล หรือเครื่องปรับอากาศ หรือมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสบการณ์ทำงาน การปฏิบัติงาน การประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีเอกสารยืนยัน

3.2.2.2 คุณวุฒิการศึกษาของหัวหน้าช่าง ต้องไม่ต่ำกว่า ปวช. สาขาไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์, เครื่องกล หรือมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศระบบ Central Air และ ระบบ Chiller ในโรงงานอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารรับรอง

3.2.2.3 ช่างและหัวหน้าช่าง ต้องผ่านการประเมินสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก และได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ตามพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

3.2.2.4 คุณสมบัติของพนักงานที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (safety) ต้องผ่านการอบรม จป. หัวหน้างานเป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรอง

3.2.3 ผู้รับจ้างต้องแนบสำเนาใบ certification ของเครื่องมือวัดทุกชิ้นที่ยังไม่หมดอายุและผลการ Calibrate ต้องผ่านเกณฑ์ยอมรับของเครื่องมือวัดนั้น ๆ

3.2.4 ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารด้านเทคนิค ตามที่ระบุในเอกสารแนบข้อกำหนดด้านเทคนิคงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ประจำปี 2564

(3.3) ของใบเสนอราคา

3.3.1 ใบเสนอราคา



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจารุวัฒน์ คำตานุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

3.3.2 ใบรายละเอียดการคำนวณราคา Break Down Price

4. การเสนอราคา

- 4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความขอรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือ ชดเชบ ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือ ตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน 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 หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

5. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคารั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประจำปี ปตท. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 6.2 ปตท. จะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด



เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564

จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานุตร
นายวิจิต บวรณะตันติกุล

วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563
Rev.1
SAP PR No.1120015500

หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- 6.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้
- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.
 - (2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น
- 6.5 ปตท. จะพิจารณายกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิยามข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามขอบเขตของงานครั้งนี้ได้ คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามขอบเขตของงานครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ ปตท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก ปตท. ถ้าหากมีปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ ให้ถือว่าคำวินิจฉัยของ ปตท. เป็นที่สิ้นสุด
- 6.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

7. การส่งมอบงาน



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานุตร นายวิชุด บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

7.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/สั่งหยุดงาน

จำนวน 12 งวด ส่งมอบทุกเดือน ภายในกำหนด 12 เดือน (ไม่เว้นวันหยุด) โดยเริ่มสัญญาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึงเดือน ธันวาคม 2564

8. สถานที่ส่งมอบ

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

9. การจ่ายเงิน

9.1 ปตท. จะชำระเงินเป็นงวดๆ โดยแบ่งออกเป็น 12 งวด

โดยแต่ละงวด ปตท. จะชำระเงินตามปริมาณงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จจริงตามแผนงานในแต่ละเดือน

ทั้งนี้ ปตท. จะชำระเงิน เมื่อครบ 30 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับ ของ ปตท. ได้ทำการตรวจรับงานถูกต้อง ครบถ้วนเรียบร้อยแล้วในแต่ละงวด

10. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันไว้ ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ ปตท. เป็นเงินในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวันของราคาค่าจ้างที่ยังไม่ได้รับมอบในแต่ละงวด นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบงานเป็นต้นไปจนถึงวันที่ ปตท. ได้รับมอบงานถูกต้องครบถ้วน แต่หากงานที่ส่งล่าช้าขึ้นต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับงานในรายการอื่นที่ ปตท. ได้รับมอบไว้แล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของงานที่ต้องใช้ร่วมกันนั้น

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือนนับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. การทำสัญญาจ้างและหลักประกันสัญญา



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานบุตร นายวิชุด บวรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

12.1 ผู้ที่ ปตท. ตกผลงด้วยในการจ้าง จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาไม่เกิน 5 ล้านบาท หรือ ไม่อยู่ในเงื่อนไขของ ปตท. ที่จะต้องจัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ ที่ ปตท. ตกผลงด้วยในการจ้างไปติดต่อขอรับใบสั่งจ้างภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง (กรณีไม่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา) หรือภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ปตท. แจ้ง (กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา)

(2) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาเกินกว่า 5 ล้านบาท หรือ ปตท. กำหนดเงื่อนไขให้จัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ ที่ ปตท. ตกผลงด้วยในการจ้างไปติดต่อขอรับหนังสือสนองจ้างภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง และจะต้องไปติดต่อเพื่อทำสัญญากับ ปตท. ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหนังสือสนอนั้น

หากผู้ที่ ปตท. ตกผลงด้วยในการจ้างไม่ดำเนินการตาม ข้อ 12.1 (1) หรือ 12.1 (2) ดังกล่าว ปตท. จะริบหลักประกัน (ถ้ามี) และหาก ปตท. ต้องจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้ที่ ปตท. ตกผลงในการจ้างแล้ว ผู้ นั้นจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นให้กับ ปตท. ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ปตท. นอกจากนี้ ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

12.2 ในการทำสัญญาหรือใบสั่งจ้างนั้น ในกรณีที่ ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา และรายการละเอียดแนบท้ายการสั่งจ้าง มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ผู้เสนอราคาที่ ปตท. ตกผลงจ้าง (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง”) จะต้องนำเงินสดหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือพันธบัตรของ ปตท. หรือหุ้นกู้ ปตท. มา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้าง ในอัตราร้อยละ 5 ของสัญญาหรือใบสั่งจ้าง (หากมีเศษสตางค์ให้ปัดขึ้น) นั้น หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้างดังกล่าว ปตท. จะคืนให้เมื่อผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งจ้าง นั้นแล้ว

12.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระในเรื่องอากรแสตมป์ที่จะใช้ปิดสัญญาจ้างหรือใบสั่งจ้าง ตามอัตราที่ประมวลรัษฎากรกำหนด

12.4 ในกรณีที่ผู้ ที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว ไม่ยอมไปทำสัญญาภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนด หรือผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้นโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ปตท. จะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของ ปตท.

13. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า



เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจารุวัฒน์ คำตานทร นายวิชุด นูระณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ ปตท. ตกลงในการจ้าง 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 การกระทำความก่อให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์และ/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



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรรุวัฒน์ คำตานบุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ไม่ให้เกิดความเสี่ยงเชิงนิเวศ (Environmental Liability) (เช่น การปนเปื้อนหรือรั่วไหลของสารอันตรายในดินและน้ำใต้ดิน)

15. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้า

- 15.1 ปตท. จะทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าหลังส่งมอบงานทุกงวดงาน
- 15.2 ปตท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประเมินการปฏิบัติงานของผู้ค้าเพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในครั้งถัดไป
- 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

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

- สิ่งที่ ปตท. จัดหาให้
 - 1 น้ำยา (FREON) เครื่องปรับอากาศ
 - 2 น้ำยาล้างทำความสะอาด COIL เครื่องปรับอากาศ
 - 3 สีทาโลหะและอุปกรณ์ทาสี
 - 4 น้ำมันหล่อลื่น, สายพาน วัสดุและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ โดยจะไม่รวมถึงเครื่องมือ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมมาเอง



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตามุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

17. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กำลังมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของตนไม่ได้

1. การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกสั่น,รั่วไหล,ทิ้งเรี่ยราดตามรายทางหรือ ปล่อยไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

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 และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจ้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 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. สวอนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในกลุ่มที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มรท.8001 หรือผู้ค้าที่แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามมาตรฐาน มรท.8001 โดยมีหลักเกณฑ์ในการแสดงความมุ่งมั่นดังต่อไปนี้

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครรภ์ 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. โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองมีระบบการจัดการวัดผลผู้ค้าหลังการส่งมอบ 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. กฎความปลอดภัยทั่วไป (อ้างอิงตาม QSHEP-GSP-11-006)



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564		
จัดทำโดย : นายจรัสวัฒน์ คำตานุตร นายวิชิต บุรณะตันติกุล	วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

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 ต้องกระทำโดยผู้มีความรู้ที่เท่านั้น
7. กรณีที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน ต้องแต่งกายรัดกุมด้วยเสื้อแขนยาว และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน อันได้แก่ หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณี que เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
8. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพยาของมึนเมา หรืออยู่ในอาคารมึนเมา 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 ภายในเขตโรงงานไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม.



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำปี 2564					
จัดทำโดย : นายจรรุวัฒน์ คำตานุตร นายวิชุด นูรณะตันติกุล		วันที่จัดทำ : 03 ธันวาคม 2563 Rev.1 SAP PR No.1120015500		หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
☒	☐	☐	☐	☐	☐
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

15. พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยนี้ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

1. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ตามแผนงานของ ปตท. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1งานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศตามวาระ ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศตามขนาดและจำนวนของเครื่องปรับอากาศทั้งหมดตามเอกสารแนบที่ 1 โดยแบ่งออกเป็นรายงวด งวดละ 1 เดือน ซึ่งรายละเอียดการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมีดังนี้

1.1.1 การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำทุก ๆ 1 เดือน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศตามรายการในเอกสารแนบที่ 1 โดยดำเนินการกับเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง จำนวน 1 ครั้งต่อเดือนสำหรับรายละเอียดของงานมีดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- 1.1.1.1. ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศโดยการเป่าและล้าง หากแผ่นกรองอากาศชำรุดให้แจ้งต่อ ปตท. เพื่อดำเนินการเปลี่ยนต่อไป
- 1.1.1.2. ตรวจสอบและบันทึกค่าแรงดันและกระแสไฟฟ้าของ Compressor และ Fan motor (ทั้งพัดลม Coil ร้อนและพัดลม Coil เย็น) และ Vent Fan Motor ก่อนและหลังการบำรุงรักษา
- 1.1.1.3. ทำความสะอาด Grille ทั้งหมด (เช่น ทางอากาศเข้า และออก เป็นต้น)
- 1.1.1.4. ตรวจสอบและบันทึกการตั้งค่า Thermostat และ Speed control ก่อนและหลังการบำรุงรักษา
- 1.1.1.5. ใช้ลมเป่า /ดูด ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง (รวมถึงท่อน้ำทิ้งหลักของเครื่องปรับอากาศที่อาคาร CCR ด้วย)
- 1.1.1.6. ตรวจสอบสภาพของใบพัดลม Coil ร้อนและ Coil เย็น ต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานไม่บิดเบี้ยวหรือชำรุด แตกหัก ไม่มีเสียงดังผิดปกติ
- 1.1.1.7. กำจัดสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศของ Condensing Unit
- 1.1.1.8. ตรวจสอบสภาพสี/อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่น ๆ ของเครื่องปรับอากาศ หากพบการชำรุดหรือสิ่งผิดปกติ ให้แจ้ง ปตท. ทันทันที เพื่อพิจารณาดำเนินการแก้ไข

สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในอาคาร CCR (อาคารกฤษฎาและอาคารราชพฤกษ์)ทุกเครื่องให้ดำเนินการบำรุงรักษาจำนวน 2 ครั้งต่อเดือน

สำหรับระบบปรับอากาศแบบ HVAC จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมจากข้อ 1.1.1.1-1.1.1.8 ดังต่อไปนี้

- 1.1.1.9. ตรวจสอบและปรับตั้งความตึงสายพานและสภาพของสายพานของ Motor เช่น Blower motor เป็นต้น พร้อมทั้งอัดจาระบี หากจำเป็น (จาระบีทาง ปตท. เป็นผู้จัดหา)
- 1.1.1.10. ตรวจสอบการทำงานของ Blower
- 1.1.1.11. ตรวจสอบสิ่งผิดปกติของมอเตอร์ เช่นเสียงดัง พร้อมทั้งอัดจาระบี
- 1.1.1.12. ตรวจสอบวัดและบันทึกค่าแรงดัน, กระแส และกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ในระบบย่อยของ HVAC ก่อนและหลังการบำรุงรักษา

1.1.1.13. ตรวจสอบและบันทึกค่าน้ำยา จาก Fix Gauge เท่านั้น ถ้าไม่มีให้ใช้เป็น portable gauge โดยต้องตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำยาบริเวณจุดวัดหลังจากทำการตรวจสอบแล้วเสร็จทุกครั้ง

1.1.2 การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำทุกสามเดือน ผู้รับจ้างต้องมาปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ตามรายการในเอกสารแนบที่ 1 ทุก ๆ 3 เดือน โดยต้องทำความสะอาด เครื่องปรับอากาศ ทั้งภายนอกและภายในของตัวเครื่องทุกเครื่อง (Condensing Unit, Air Handling Unit, Fan Coil Unit) ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการที่เพิ่มเติมจากข้อ 1.1.1 ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

1.1.2.1. ทำความสะอาด Drain water pump

1.1.2.2. ตรวจสอบ, ชันแน่นจุดต่อทางไฟฟ้า เช่น จุดต่อสายบริเวณ Compressor และจุดต่อทางกลทั้งหมด

1.1.2.3. ตรวจสอบและทำการหล่อลื่น Motor bearing และ จุดที่เป็น Moving Part ทุกจุด

1.1.2.4. ทำความสะอาดชุด Coil ร้อน โดยใช้เครื่องดูดฝุ่นและ blower เป่าล้างทำความสะอาด ด้วยเครื่อง Water Jet หรือน้ำที่มีแรงดัน แต่สำหรับระบบ HVAC และเครื่องปรับอากาศในห้อง Clean room ยังคงต้องทำความสะอาดชุด Coil เย็นด้วย

1.1.2.5. ทำความสะอาดชุดพัดลม Coil ร้อนและ Coil เย็น โดยใช้เครื่องดูดฝุ่นและล้างทำความสะอาด พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพ, ความตึงสายพานและ Alignment ของสายพานทุกเส้นและปรับ (ถ้าจำเป็น)

1.1.2.6. วัดและบันทึกค่าความดันของน้ำยาเครื่องทำความเย็นทั้งด้าน High และ Low ก่อนและหลังการบำรุงรักษาเพื่อตรวจสอบระดับสารทำความเย็น พร้อมทั้ง ตรวจสอบแรงดันน้ำยาและกระแสไฟได้ตามพิกัดของเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง (ตามของผู้ผลิตระบุ) ในกรณีที่ต้องเติมน้ำยา ปตท.จะจัดเตรียมไว้ให้

1.1.2.7. ตรวจสอบระบบท่อน้ำยา เช่น สภาพท่อต้องไม่บิดเบี้ยว แตกหัก, Insulation, เทปพัน Insulation, ตรวจสอบจุด leak เป็นต้น หากพบสิ่งผิดปกติให้แจ้ง ปตท. ทันทีที่ตรวจพบ

1.1.2.8. ตรวจสอบระบบควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้แน่ใจว่าทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยดังนี้

1.1.2.8.1. ขณะที่เครื่องปรับอากาศเปิดทำงานจะต้องไม่มีเสียงดังผิดปกติ ทั้งด้านฝั่ง Indoor และ Outdoor Unit

1.1.2.8.2. ต้องไม่มีกลิ่นผิดปกติ เช่น กลิ่นไหม้ หากพบ ต้องหาจุดที่ทำให้เกิดกลิ่นนั้น พร้อมทั้งแจ้ง ปตท. ก่อนดำเนินการแก้ไข

สำหรับระบบปรับอากาศแบบ HVAC จะต้องดำเนินการตามรายละเอียดในข้อ 1.1.1 และ 1.1.2

1.1.3 การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศประจำทุก 6 เดือน ผู้รับจ้างต้องมาปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศตามรายการในเอกสารแนบที่ 1 ทุก ๆ 6 เดือน โดยต้องทำความสะอาด เครื่องปรับอากาศ ทั้งภายนอกและภายใน

ของตัวเครื่องทุกเครื่อง (Condensing Unit, Air Handling Unit, Fan Coil Unit) ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการที่เพิ่มเติมจากข้อ 1.1.1 และ 1.1.2 ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

- 1.1.3.1. ภายใน Control Box ทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ สายไฟฟ้า จุดต่อ แผงวงจรควบคุม จะต้องอยู่ในสภาพใช้งานไม่ชำรุด หรือมีรอยไหม้ พร้อมทั้งขันแน่น
- 1.1.3.2. ทำการวัดค่าความเป็นฉนวน (Insulation Test) ที่ Compressor, Fan ทุกชุดของระบบปรับอากาศ
- 1.1.3.3. ดำเนินการทำความสะอาด Fan Coil Unit (FCU), Condensing unit (CDU) และ Air Handling Unit (AHU) ทั้งภายในและภายนอก Cabinet
- 1.1.3.4. วัดและบันทึกค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อยเพื่อหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศ ก่อนและหลังการบำรุงรักษา โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่นำเครื่องมือวัดมาเอง และต้องแนบใบ Calibration Certificate ของเครื่องมือวัดทุกชิ้นที่ยังไม่หมดอายุ (Certificate แบบราย 1 ปี) และ ผลการ Calibrate ต้องผ่านเกณฑ์ยอมรับมาพร้อมกับการบันทึกค่านี้ด้วยทุกครั้ง โดยให้แนบ Certificate ของทุกเครื่องมือวัดมาในซองเทคนิคด้วย
 - 1.1.3.4.1. วัดค่าแรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, Power Factor และค่ากำลังไฟฟ้าที่เครื่องปรับอากาศใช้จริง ขณะ Compressor ทำงาน
 - 1.1.3.4.2. บันทึกการตั้งค่า Thermostat และ Speed control
 - 1.1.3.4.3. บันทึก อุณหภูมิอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง Coil เย็น
 - 1.1.3.4.4. บันทึก ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง Coil เย็น
 - 1.1.3.4.5. บันทึก อุณหภูมิอากาศที่กลับเข้าเครื่อง Coil เย็น
 - 1.1.3.4.6. บันทึก ความชื้นสัมพัทธ์อากาศที่กลับเข้าเครื่อง Coil เย็น
 - 1.1.3.4.7. บันทึก ความเร็วลมเฉลี่ยที่ส่งออกจากเครื่อง (วัดอย่างน้อย 3 จุด)
 - 1.1.3.4.8. ความกว้างของจุดที่วัดความเร็วลม
 - 1.1.3.4.9. ความสูงของจุดที่วัดความเร็วลม
 - 1.1.3.4.10. ผู้รับจ้างต้องนำค่าที่วัดได้ตามหัวข้อ 1.1.3.4.1 - 1.1.3.4.9 ใส่ลงในแบบฟอร์มของ ปตท. ตาม เอกสารแนบ 2 และหาค่ากิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (Kw/TR) ของเครื่องปรับอากาศแต่ละชุด ต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับก่อนการทำการบำรุงรักษาหากพบค่าผิดปกติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ต้องทำการแก้ไขหรือให้เหตุผลประกอบตามหลักวิศวกรรมทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องลงนามรับรองผลการตรวจวัดของเครื่องปรับอากาศด้วย
 - 1.1.3.4.11. บุคคลผู้ลงนามตรวจสอบและรับรองผลการตรวจวัดค่ากิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (Kw/TR) ของเครื่องปรับอากาศจะต้องมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเครื่องปรับอากาศและการตรวจวัดค่ากิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (Kw/TR) ของเครื่องปรับอากาศโดยเป็นวิศวกรที่มีใบอนุญาต ทั้งนี้ให้แนบสำเนาใบประกอบ

วิชาชีพมาเพื่อให้ ปตท. พิจารณาด้วย การทำการวัดจะต้องทำขณะ Compressor ทำงาน และหลังจากที่เครื่องปรับอากาศทำความเย็นได้ทั่วทั้งห้องแล้ว

สำหรับระบบปรับอากาศแบบ HVAC จะต้องดำเนินการตามรายละเอียดในข้อ 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3.1-1.1.3.3 และรายละเอียดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- 1.1.3.5. ทำความสะอาดชุด Coil ร้อนและ Coil เย็น โดยใช้เครื่องดูดฝุ่นและล้างทำความสะอาด ด้วยเครื่อง Water Jet หรือน้ำมีแรงดัน หากจำเป็นต้องใช้น้ำยาทำความสะอาด Coil โดยผ่านความเห็นชอบจาก ปตท. ทาง ปตท. จะทำการจัดหาน้ำยาทำความสะอาด Coil ให้
- 1.1.3.6. หยอดน้ำมันหล่อลื่น, จาระบีที่พัดลม ชุด Coil ร้อนและ Coil เย็น
- 1.1.3.7. ตรวจสอบ, ชันแน่นตามจุดต่อต่าง ๆ เช่น จุดต่อสายบริเวณ Compressor, แผงวงจรควบคุม
- 1.1.3.8. ตรวจสอบอัตราการไหลของลมตามจุดต่าง ๆ ในท่อ Duct หากผิดปกติให้แจ้ง ปตท. เพื่อดำเนินการแก้ไข
- 1.1.3.9. ตรวจสอบ Damper Motor และจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและทำงานได้ตามปกติ (ในท่อ Duct) หากผิดปกติให้แจ้ง ปตท. เพื่อดำเนินการแก้ไข
- 1.1.3.10. ตรวจสอบและบันทึกค่าน้ำยาจาก Fix Gauge เท่านั้น ถ้าไม่มีให้ใช้เป็น portable gauge โดยต้องตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำยาบริเวณจุดวัดหลังจากทำการตรวจสอบแล้วเสร็จทุกครั้ง จะต้องไม่มีการรั่วซึมหลังจากการตรวจสอบ (ถ้ามีการรั่วซึมให้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที)

1.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องทำตามรายการและบันทึกผลการบำรุงรักษาลงแบบฟอร์มของ ปตท.

1.1.5 ปตท. จะเป็นผู้ส่งมอบเครื่องปรับอากาศที่จะบำรุงรักษาในแต่ละวันให้กับผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ดำเนินการหากยังไม่ได้รับอนุญาตจาก ปตท.

1.1.6 หากต้องมีการใช้เครื่องมือวัดใด ๆ ของผู้รับจ้าง เพื่อบันทึกค่าต่าง ๆ ให้กับ ปตท. แล้ว ผู้รับจ้างต้องแนบใบ Calibration Certificate ของเครื่องมือวัดทุกชิ้นที่ยังไม่หมดอายุและผลการ Calibrate ต้องผ่านเกณฑ์ยอมรับของเครื่องมือวัดนั้น ๆ ตามรายการวัดค่าต่าง ๆ มาพร้อมด้วยทุกครั้ง และห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องมือวัดของบริษัทที่ออกใบ Certificate จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ด้วย

1.1.7 ระยะเวลาที่ต้องปฏิบัติงาน วันจันทร์ถึงวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 08:00 น. –17:00 น. (ยกเว้นวันหยุดราชการที่ไม่ใช่วันหยุดชดเชย โดยผู้รับเหมาไม่สามารถนำวันหยุดของบริษัทมาเป็นข้อกล่าวอ้างได้) และสามารถเรียกมาปฏิบัติงานตรวจสอบในวันเวลาอื่นนอกเหนือจากนี้ได้ตามที่ ปตท. มีความจำเป็นต้องให้ปฏิบัติงาน

1.1.8 หากผู้รับจ้างไม่สามารถมาปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองได้ทันตามกำหนดเวลา ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานอื่นที่มีความสามารถเทียบเท่ากันมาปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศทดแทน หากไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามแผนงานได้ จะต้องถูกปรับตามอัตราการปรับของ ปตท.

1.1.9 ผู้รับจ้างต้องเตรียมเครื่องมือในการตรวจบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศมาเองทั้งหมด โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองกำหนด

- 1.1.10 ในกรณีที่ผู้รับจ้างตรวจพบว่ามีความจำเป็นต้องทำการซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศผู้รับจ้างจำเป็นต้องแจ้งให้ทาง ปตท. รับทราบเพื่อพิจารณาในการดำเนินการซ่อมแซม
- 1.2 ผู้รับจ้างต้องจัดพนักงานมาประจำพื้นที่โรงแยกก๊าซฯ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยในแต่ละกลุ่มต้องมี หัวหน้าช่าง (Supervisor) 1 คน พนักงานเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (safety) 1 คน และช่าง 2 คน โดยผู้รับจ้างที่ยังมี สัญญาระยะยาวกับทางปตท. ต้องจัดส่งแผนผังกำลังคนที่ไม่ซ้ำกับงานที่ยังมีสัญญากับทาง ปตท. อยู่
- 1.3 ผู้รับจ้างต้องทำการส่งแผนผังกำลังคน (Organization chart) ซึ่งต้องสอดคล้องกับ Man hour ในบัญชีรายละเอียด การเสนอราคาโดยดำเนินการเปลี่ยนแปลง Organization chart ระหว่างสัญญาต้องส่งให้ทาง ปตท.พิจารณาใหม่ด้วย
- 1.4 ผู้รับจ้างต้องสรุปรายงานการบำรุงรักษาตามวาระและตรวจสอบ/ซ่อม เครื่องปรับอากาศทุกตัว หลังจากได้ ดำเนินการบำรุงรักษาตามวาระและตรวจสอบ/ซ่อมเครื่องปรับอากาศแล้ว และจัดทำรายงานสรุปการทำความ สะอาดเครื่องปรับอากาศตามแบบฟอร์มที่ ปตท.กำหนด โดยส่งรายงานหลังจากที่ปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามกลุ่ม งานที่ ปตท. กำหนด
- 1.5 ผู้รับจ้างต้องทำการส่ง daily report โดยประกอบด้วยรายงานการปฏิบัติงาน, สิ่งผิดปกติที่ตรวจพบและแนว ทางแก้ไข โดยต้องทำการส่งให้ผู้ควบคุมงานของ ปตท. ทุกวันที่มีการปฏิบัติงาน
- 1.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ JSA (Job Safety Analysis) และส่งให้ ปตท. ตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งที่มีการ เปิด Work permit เข้าทำงานในโรงงาน เพื่อนำมาประกอบกับการออก Work permit ทุกครั้งโดยจะต้องใช้ แบบฟอร์มตามที่ ปตท.กำหนด
- 1.7 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออก Work permit ก่อนการเริ่มปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 วัน ส่งให้พนักงาน ปตท. ที่เป็นผู้ ควบคุมงานของแต่ละพื้นที่
- 1.8 ปตท. ขอทดสอบความสามารถของพนักงานที่มาปฏิบัติงานก่อนยอมรับเข้าปฏิบัติงานที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ เนื่องจากเป็นงานบริการ และขอสงวนสิทธิ์ในการที่ ปตท. จะขอเปลี่ยนพนักงานที่มาปฏิบัติงานบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องจัดหาพนักงานใหม่มาปฏิบัติงานทดแทน ตามที่ ปตท. ร้องขอ โดย ปตท. แจ้ง ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 วัน
- 1.9 ผู้ปฏิบัติงานต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 1.9.1 คุณวุฒิการศึกษาของช่างต้องจบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่า ด้าน ไฟฟ้าหรือเครื่องกล หรือเครื่องปรับอากาศหรือมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสบการณ์ทำงาน การปฏิบัติงาน หรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาเครื่องปรับอากาศไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีเอกสารยืนยัน
- 1.9.2 คุณวุฒิการศึกษาของหัวหน้าช่าง ต้องไม่ต่ำกว่า ปวช. สาขาไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์, เครื่องกล หรือมี ประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศระบบ Central Air และ ระบบ Chiller ในโรงงาน อุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีเอกสารรับรอง
- 1.9.3 ช่างและหัวหน้าช่าง ต้องผ่านการประเมินสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก และได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ตามพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือ แรงงาน ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

- 1.9.4 คุณสมบัติของพนักงานที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (safety) ต้องผ่านการอบรม จป. หัวหน้างานเป็นอย่างน้อยโดยมีเอกสารรับรอง
- 1.10 งานเชื่อมจะต้องใช้ Acetylene และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพถังและอุปกรณ์ต้องมีใบรับรอง ภายในระยะเวลาที่ปตท. กำหนด
- 1.11 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดหรืออบรมตามพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 1.12 เครื่องมือความปลอดภัยระหว่างปฏิบัติงานอื่น ยกตัวอย่างเช่น เครื่องตรวจวัดแก๊ส ทางผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาเองให้เพียงพอตามกลุ่มงาน
- 1.13 ไม่อนุญาตให้นำรถยนต์เข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงแยกก๊าซ ฯ (ภายใน Plant)
- 1.14 ผู้รับจ้างต้องทำตามกฎการตัดแยกทางระบบไฟฟ้าตามที่ ปตท. กำหนด
- 1.15 ข้อความในข้อกำหนดใด ๆ หรือสถานที่ ซึ่งมีความขัดแย้งกัน ทาง ปตท. จะขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกหรือเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับ ปตท. เท่านั้น
- 1.16 ผู้รับจ้างจำเป็นต้องทราบและปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองและมาตรการการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 จากคณะทำงานศูนย์เหตุฉุกเฉินเฉพาะกิจสายงานก๊าซธรรมชาติเพื่อติดตามและเฝ้าระวังกรณีโรคอุบัติใหม่ COVID-19 (GSP-EMC COVID-19)

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP1

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GSP1	GSP1 Main Substation	SWGR. Room	760-AC-01	120,000	1	-	√	√	√
2			SWGR. Room	760-AC-02	120,000	1	-	√	√	√
3			SWGR. Room	760-AC-03	120,000	1	-	√	√	√
4			SWGR. Room	760-AC-04	120,000	1	-	√	√	√
5			SWGR. Room	760-AC-05	120,000	1	-	√	√	√
6			SWGR. Room	760-AC-06	120,000	1	-	√	√	√
7			SWGR. Room	760-AC-07	120,000	1	-	√	√	√
8			USP Room	760-AC-08	120,000	1	-	√	√	√
9			USP Room	760-AC-09	60,000	1	-	√	√	√
10			Battery Room	760-AC-10	24,000	1	-	√	√	√
11			Battery Room	760-AC-11	24,000	1	-	√	√	√
12			EDG Room	760-AC-12	34,000	1	-	√	√	√
13			SCP Room	760-AC-13	24,000	1	-	√	√	√
14		GSP1 Old CCR	Scada Room	752-AC-16	60,000	1	-	√	√	√
15			Scada Room	752-AC-17	60,000	1	-	√	√	√
16			Scada Room	752-AC-18	60,000	1	-	√	√	√
17			1st Floor Instr. Rack Room	752-AC-25	120,000	1	-	√	√	√
18			2nd Floor Instr. Rack Room	752-AC-26	60,000	1	-	√	√	√
19			2nd Floor Instr. Rack Room	752-AC-27	60,000	1	-	√	√	√
20			2nd Floor Instr. Rack Room	752-AC-28	60,000	1	-	√	√	√
21			1st Floor Battery Room	752-AC-29	24,000	1	-	√	√	√
22		Clean Room Old CCR	1st Floor instr. Rack Room	AHU-USP-1/1	540,000	1	-	√	√	√
23			1st Floor instr. Rack Room	AHU-USP-1/2	120,000	1	-	√	√	√
24			2nd Floor Control Room	AHU-USP-2/1	360,000	1	-	√	√	√
25			2nd Floor Scada Room	AHU-USP-2/2	60,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP1

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง	จำนวน	Frequency				
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M	
26	GSP1	Clean Room	2nd Floor Scada	AHU-USP-2/3	120,000	1	-	√	√	√	
		Old CCR	Room								
27			2nd Floor Scada	AHU-USP-2/4	120,000	1	-	√	√	√	
			Room								
28		GC Online	AH-11	704-AC-01-GC	35,550	1	-	√	√	√	
29			Building	AH-CEMs	723-AC-01-GC	35,550	1	-	√	√	√
30				AH12		24,000	1	-	√	√	√
31				AH11		24,000	1	-	√	√	√
32		Eco Cure	Air No.1		24,000	1	-	√	√	√	
33			Air No.2		24,000	1	-	√	√	√	
34			Air No.3		48,000	1	-	√	√	√	
35	Air No.4			48,000	1	-	√	√	√		
รวม						35					

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP2

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GSP2	GSP2 Main Substation	SCP Room	796-AC-01	12,000	1	-	√	√	√
2			SCP Room	796-AC-02	18,000	1	-	√	√	√
3			UPS Room	796-AC-03	60,000	1	-	√	√	√
4			UPS Room	796-AC-04	60,000	1	-	√	√	√
5			UPS Room	796-AC-05	100,000	1	-	√	√	√
6			UPS Room	796-AC-06	18,000	1	-	√	√	√
7			UPS Room	796-AC-07	24,000	1	-	√	√	√
8			EDG Room	796-AC-08	18,000	1	-	√	√	√
9			SWGR Room	796-AC-09	60,000	1	-	√	√	√
10			SWGR Room	796-AC-10	72,000	1	-	√	√	√
11			SWGR Room	796-AC-11	60,000	1	-	√	√	√
12			SWGR Room	796-AC-12	60,000	1	-	√	√	√
13			SWGR Room	796-AC-13	60,000	1	-	√	√	√
14	GSP2 Old CCR	GSP2 Old CCR	2nd Floor Solar GTG Room	G2-AC-01	60,000	1	-	√	√	√
15			2nd Floor Solar GTG Room	G2-AC-02	24,000	1	-	√	√	√
16			2nd Floor Solar GTG Room	G2-AC-03	60,000	1	-	√	√	√
17			2nd Floor Sulzer GTG Room	G2-AC-04	60,000	1	-	√	√	√
18			2nd Floor Sulzer GTG Room	G2-AC-05	24,000	1	-	√	√	√
19			2nd Floor Sulzer GTG Room	G2-AC-06	60,000	1	-	√	√	√
20			1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-07	24,000	1	-	√	√	√
21			1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-08	24,000	1	-	√	√	√
22			1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-09	24,000	1	-	√	√	√
23			1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-10	48,000	1	-	√	√	√
24			1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-11	24,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ของ พื้นที่ GSP2

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง	จำนวน	Frequency				
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M	
25	GSP2	GSP2 Old CCR	1st Floor Inst. Rack Room	G2-AC-12	48,000	1	-	√	√	√	
26			2nd Floor Control Room	G2-AC-13	24,000	1	-	√	√	√	
27			2nd Floor Control Room	G2-AC-14	24,000	1	-	√	√	√	
28			Clean Room old CCR ชั้น1 AHU		165,436	1	-	√	√	√	
29			Clean Room old CCR ชั้น1 OAU		127,705	1	-	√	√	√	
30			Clean Room old CCR ชั้น2 AHU		169,245	1	-	√	√	√	
31			Clean Room old CCR ชั้น2 OAU		150,645	1	-	√	√	√	
32			1st Floor Rack Room	AHU-01	165,435	1	-	√	√	√	
33				OAU-01	127,704	1	-	√	√	√	
34			2nd Floor Rack Room	AHU-02	169,244	1	-	√	√	√	
35				OAU-02	130,645	1	-	√	√	√	
36			GSP2 GC Online	Process Area 3	789-AC-01-GC	35,550	1	-	√	√	√
37			Building	AH21		18,000	1	-	√	√	√
รวม						37					

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP3

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GSP3	GSP3 Main Substation	Instr. Rack Room	3328-AC-01	75,000	1	-	√	√	√
2				3328-AC-02	75,000	1	-	√	√	√
3				3328-AC-03	75,000	1	-	√	√	√
4				Clear Room Sub#3 AHU	104,036	1	-	√	√	√
5				Clear Room Sub#3 OAU	46,541	1	-	√	√	√
6			UPS Room	3328-AC-04	36,000	1	-	√	√	√
7				3328-AC-05	36,000	1	-	√	√	√
8				3328-AC-06	60,000	1	-	√	√	√
9			Annunciator Room	3328-AC-07	36,000	1	-	√	√	√
10			Battery Room	3328-AC-08	60,000	1	-	√	√	√
11				3328-AC-09	60,000	1	-	√	√	√
12			SWGR Room	3328-AC-001A	203,000	1	-	√	√	√
13				3328-AC-001B	203,000	1	-	√	√	√
14			Process Area 3 GC	3315-AC-01-GC	35,550	1	-	√	√	√
15			Online	3315-AC-02-GC	18,000	1	-	√	√	√
16			GSP3	AHU-06	104,035	1	-	√	√	√
17				OAU-06	46,542	1	-	√	√	√
18			Air dryer	3316Y01		1	-	√	√	√
19			fire alarm room		18,000	1	-	√	√	√
20		IPG3 Main Substation	UPS Room	3325-AC-01	28,000	1	-	√	√	√
21				3325-AC-02	28,000	1	-	√	√	√
22			GTG Control Room	3325-AC-03	42,000	1	-	√	√	√
23				3325-AC-04	42,000	1	-	√	√	√
24				3325-AC-05	42,000	1	-	√	√	√
25				Clear Room IPG AHU	119,400	1	-	√	√	√
26				Clear Room IPG OAU	53,415	1	-	√	√	√
27			Fire Alarm Panel Room	3325-AC-06	18,000	1	-	√	√	√
28			CHP UPS Room	3325-AC-07	30,000	1	-	√	√	√
29				3325-AC-08	30,000	1	-	√	√	√
30			CHP SWGR Room	3325-AC-09	48,000	1	-	√	√	√
31				3325-AC-10	48,000	1	-	√	√	√
32				3325-AC-11	48,000	1	-	√	√	√
33			IPG3 SWGR Room	3325-AC-12	122,000	1	-	√	√	√
34				3325-AC-13	122,000	1	-	√	√	√
35			IPG3 Battery Room	3325-AC-14	60,000	1	-	√	√	√
36				3325-AC-15	60,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP3

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
37	GSP3	IPG3 Main Substation	IPG Substation	AHU -03	119,400	1	-	√	√	√
38				OAU-03	53,416	1	-	√	√	√
39		New CCR3 Building (อาคารกฤษณา)	1st Floor ESP Manager Room	3328-AC-001	12,000	1	√	√	√	√
40			1st Floor Tank Manager Room	3328-AC-002	12,000	1	√	√	√	√
41			1st Floor ESP Office Room	3328-AC-003	45,000	1	√	√	√	√
42				3328-AC-004	45,000	1	√	√	√	√
43			1st Floor Scada Office Room	3328-AC-005	48,000	1	√	√	√	√
44				3328-AC-006	45,000	1	√	√	√	√
45			1st Floor Manager Room	3328-AC-007	45,000	1	√	√	√	√
46			1st Floor Kitchen Room	3328-AC-008	24,000	1	√	√	√	√
47			1st Floor Corridor	3328-AC-009	48,000	1	√	√	√	√
48				3328-AC-010	36,000	1	√	√	√	√
49			Tank Yard DCS	3328-AC-011	36,000	1	√	√	√	√
50			1st Floor Meeting Room	3328-AC-012	24,000	1	√	√	√	√
51				3328-AC-013	24,000	1	√	√	√	√
52			1st Floor UPS Room	3328-AC-014	36,000	1	√	√	√	√
53				3328-AC-015	48,000	1	√	√	√	√
54			DCS SWGR Room	3328-AC-016	24,000	1	√	√	√	√
55				3328-AC-017	24,000	1	√	√	√	√
56			DCS Battery Room	3328-AC-018	48,000	1	√	√	√	√
57				3328-AC-019	48,000	1	√	√	√	√
58			DCS Intercom Room	3328-AC-020	48,000	1	√	√	√	√
59			DCS Comp. Training Room	3328-AC-021	40,000	1	√	√	√	√
60				3328-AC-022	24,000	1	√	√	√	√
61			2nd Server Room	3328-AC-023	24,000	1	√	√	√	√
62			GSP1 DCS Panel	3328-AC-024	45,000	1	√	√	√	√
63			GSP1 DCS Panel Rear Side	3328-AC-025	24,000	1	√	√	√	√
64			ESP DCS Panel	3328-AC-026	30,000	1	√	√	√	√
65			ESP DCS Panel Rear Side	3328-AC-027	30,000	1	√	√	√	√
66			GSP3 DCS Panel	3328-AC-028	60,000	1	√	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP3

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
67	GSP3	New CCR3 Building (อาคาร กฤษณา)	GSP3 DCS Panel Rear Side	3328-AC-029	60,000	1	√	√	√	√
68			2nd floor meeting room	3328-AC-030	60,000	1	√	√	√	√
69				3328-AC-031	60,000	1	√	√	√	√
70			Plant 1-3 Manager Room	3328-AC-032	60,000	1	√	√	√	√
71			Operating unit head room	3328-AC-033	60,000	1	√	√	√	√
72			2nd floor upstairs	3328-AC-034	60,000	1	√	√	√	√
73			2nd floor kitchen room	3328-AC-035	45,000	1	√	√	√	√
74			2nd floor breakfast room	3328-AC-036	48,000	1	√	√	√	√
75			2nd floor radio room	3328-AC-037	45,000	1	√	√	√	√
76			GSP2 DCS panel	3328-AC-038	60,000	1	√	√	√	√
77			GSP2 DCS panel rear side	3328-AC-039	60,000	1	√	√	√	√
78			2nd floor server room	3328-AC-040	60,000	1	√	√	√	√
79				3328-AC-041	60,000	1	√	√	√	√
80				3328-AC-042	60,000	1	√	√	√	√
81				3328-AC-043	60,000	1	√	√	√	√
82			1st UPS Room	3328-AC-044	48,000	1	√	√	√	√
83			2nd floor server room	3328-AC-045	60,000	1	√	√	√	√
84				3328-AC-046	60,000	1	√	√	√	√
85				3328-AC-047	60,000	1	√	√	√	√
86				3328-AC-048	60,000	1	√	√	√	√
87			1st floor server room	3328-AC-049	120,000	1	√	√	√	√
88			1st floor BSA room	3328-AC-050	48,000	1	√	√	√	√
89			1st floor Corridor room	3328-AC-051	48,000	1	√	√	√	√
90			1st floor server room	3328-AC-052	120,000	1	√	√	√	√
91			CCR 3 Building	Blower		4	√	√	√	√
92				Vent Fan		3	√	√	√	√
93				Air Cleaner (DCS Room)	120x60	1	√	√	√	√
94				Air Cleaner (2nd floor meeting room)	120x60	1	√	√	√	√
95				Air Cleaner (2nd floor new meeting room)	60x60	1	√	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP3

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
96	GSP3	New CCR3 Building (อาคาร กฤษณา)	CCR 3 Building	Air Cleaner (2nd floor Kitchen Room)	60x60	1	√	√	√	√
97				Air Cleaner (Production Plant 1-3 Division Manager)	60x60	1	√	√	√	√
98				Air Cleaner (Shift Operations Unit Head)	60x60	1	√	√	√	√
99				Air Curtain (Entrance)		4	√	√	√	√
100				Positive Pressure CCR3	600,000	1	√	√	√	√
101	TANK FARM	New GSP3 Main Substation	SWGR Room	3628Y001	320,000	1	-	√	√	√
102				3687Y001R	320,000	1	-	√	√	√
103			Inst. Rack room	3628Y002	60,000	1	-	√	√	√
104				3687T002R	60,000	1	-	√	√	√
105			EDG room		38,000	1	-	√	√	√
106		GC Online House		33AH-05	18,000	1	-	√	√	√
107		GSP Metering House	Metering House	3305-AC-01	12,000	1	-	√	√	√
108				3305-AC-02	18,000	1	-	√	√	√
109				3305-AC-03	18,000	1	-	√	√	√
110				3305-AC-01-GC	35,550	1	-	√	√	√
111				3305-AC-04	24,000	1	-	√	√	√
112				3305-AC-05	24,000	1	-	√	√	√
113		Truck Loading	NGL>Loading Room	764-AC-01	24,000	1	-	√	√	√
114			NGL>Loading Room	764-AC-02	24,000	1	-	√	√	√
115			Propane Loading Room	764-AC-03	12,000	1	-	√	√	√
116			Propane Loading Room	764-AC-04	30,000	1	-	√	√	√
รวม						124				

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP#5

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GSP5	New Work	-	3528AC001(A/C1)	25,419	1	-	√	√	√
2		Shop	-	3528AC001(A/C2)	25,419	1	-	√	√	√
3			-	3528AC001(A/C3)	25,419	1	-	√	√	√
4		M/S REGEN	-	3502ACS001	25,000	1	-	√	√	√
5		COMP.	-	3502ACS002	26,023	1	-	√	√	√
6		M/S FLARE	-	3514ACS001	13,000	1	-	√	√	√
7		STACK	-	3514ACS002	26,023	1	-	√	√	√
8		ANALYZER HOUSE	-	A/C-AH 01	35,000	1	-	√	√	√
9			-	A/C-AH 02	35,000	1	-	√	√	√
10			-	A/C-AH 03	35,000	1	-	√	√	√
11			-	A/C-AH 04	35,000	1	-	√	√	√
12		ANALYZER HOUSE	-	AH-01	18,000	1	-	√	√	√
13			-	AH-02	18,000	1	-	√	√	√
14				AH-03	24,000	1	-	√	√	√
15			-	AH-04	24,000	1	-	√	√	√
16			-	3508F02	18,000	1	-	√	√	√
17		CCR (อาคาร ราชพฤกษ์)	-	3561Y91E01	1,462,500	1	√	√	√	√
18			-	3561Y91E01 (R)	1,462,500	1	√	√	√	√
19			-	3561Y92E01	600,000	1	√	√	√	√
20			UPS Room	UPS ROOM	25,419	1	√	√	√	√
21			-	FCU จำนวน 28 ตัว	15,800	28	√	√	√	√
22			GTG Control room		60,000	1	√	√	√	√
23			GTG Control room		60,000	1	√	√	√	√
24			GTG Control room		60,000	1	√	√	√	√
25			GTG Control room		60,000	1	√	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงพยาบาลราชวิทยาลัยระยอง พื้นที่ GSP#5

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
26	GSP5	CCR (อาคาร ราชพฤกษ์)	UPS Room		60,000	1	√	√	√	√
27			UPS Room		60,000	1	√	√	√	√
28			CCR Room		48,000	8	√	√	√	√
29		Main Sub GSP#5	-	3568Y92E01 AHU	400,000	1	-	√	√	√
30			-	3568Y91E02(1A) CDU		1	-	√	√	√
31			-	3568Y91E02(1B) CDU		1	-	√	√	√
32			-	3568Y91E02(1C) CDU		1	-	√	√	√
33			-	3568Y92E01(R) AHU	400,000	1	-	√	√	√
34			-	3568Y92E01(2A) CDU		1	-	√	√	√
35			-	3568Y92E01(2B) CDU		1	-	√	√	√
36			-	3568Y92E01(2C) CDU		1	-	√	√	√
รวม						70				

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์พื้นที่ GSP#6

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GSP6	GSP6 Main Substation	Switch gear room	3668Y001	2,000,000					
2				3668Y01 AHU		1	-	√	√	√
3				3668Y05 A1 CDU		1	-	√	√	√
4				3668Y05 A2 CDU		1	-	√	√	√
5				3668Y05 B1 CDU		1	-	√	√	√
6				3668Y05 B2 CDU		1	-	√	√	√
7				3668Y05 C1 CDU		1	-	√	√	√
8				3668Y05 C2 CDU		1	-	√	√	√
9				3668Y05 D1 CDU		1	-	√	√	√
10				3668Y05 D2 CDU		1	-	√	√	√
11		GSP6 Main Substation	Switch gear room	3668Y001R	2,000,000					
12				3668Y01R AHU		1	-	√	√	√
13				3668Y05R1-1		1	-	√	√	√
14				3668Y05R1-2		1	-	√	√	√
15				3668Y05R2-1		1	-	√	√	√
16				3668Y05R2-2		1	-	√	√	√
17				3668Y05R3-1		1	-	√	√	√
18				3668Y05R3-2		1	-	√	√	√
19				3668Y05R4-1		1	-	√	√	√
20				3668Y05R4-2		1	-	√	√	√
21		GSP6 Main Substation	UPS room	3668Y04	120,000					
22				3668Y04 AHU		1	-	√	√	√
23				3668Y08 CDU		1	-	√	√	√
24		GSP6 Main Substation	UPS room	3668Y04R	120,000					
25				3668Y04R AHU		1	-	√	√	√
26				3668Y08R CDU		1	-	√	√	√
27		GSP6 Main Substation	Switch gear room	3668Y002	1,000,000					
28				3668Y02 AHU		1	-	√	√	√
29				3668Y06A1 CDU		1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP#6

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
30	GSP6	GSP6 Main Substation	Switch gear room	3668Y06A2 CDU		1	-	√	√	√
31				3668Y06B1 CDU		1	-	√	√	√
32				3668Y06B2 CDU		1	-	√	√	√
33		GSP6 Main Substation	Switch gear room	3668Y002R	1,000,000					
34				3668Y02R AHU		1	-	√	√	√
35				3668Y06R1-1 CDU		1	-	√	√	√
36				3668Y06R1-2 CDU		1	-	√	√	√
37				3668Y06R2-1 CDU		1	-	√	√	√
38				3668Y06R2-2 CDU		1	-	√	√	√
39			Corridor	3668Y007	400,000					
40				3668Y03 AHU		1	-	√	√	√
41				3668Y07 CDU		1	-	√	√	√
42		AREA 6306		36-AH-01	39,000	1	-	√	√	√
43		AREA 3601-2		36-AH-02	51,000	1	-	√	√	√
44		AREA 3622		36-AH-03	39,000	1	-	√	√	√
45		AREA 3604		36-AH-04	39,000	1	-	√	√	√
46		AREA 3626	EDG ROOM	3626AC01	26,500	1	-	√	√	√
47		Air conditioner for F/A		3668Y008B	12,500	1	-	√	√	√
48				36AH-01	18,000	1	-	√	√	√
49		GC Online House		36AH-02	18,000	1	-	√	√	√
50				36AH-03	18,000	1	-	√	√	√
51				36AH-04	24,000	1	-	√	√	√
52				36AH-04	24,000	1	-	√	√	√
52			Air Dryer	3616Y01		1	-	√	√	√
53			Air Dryer	3616Y01R		1	-	√	√	√
54	TS & CS	Central Substation		AIR NO.CDU01	40,000	1	-	√	√	√
55				AIR NO.CDU02	40,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GSP#6

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
56	TS & CS	Central Substation		AIR NO.CDU03	40,000	1	-	√	√	√
57				AIR NO.CDU04	40,000	1	-	√	√	√
58				AIR NO.CDU05	40,000	1	-	√	√	√
59				AIR NO.CDU01	150,000	1	-	√	√	√
60				AIR NO.CDU02	150,000	1	-	√	√	√
61				AIR NO.CDU03	150,000	1	-	√	√	√
62				AIR NO.CDU04	60,000	1	-	√	√	√
63		Terminal Substation		AIR NO.CDU01	40,000	1	-	√	√	√
64				AIR NO.CDU02	40,000	1	-	√	√	√
65				AIR NO.CDU03	12,000	1	-	√	√	√
66				AIR NO.CDU04	60,000	1	-	√	√	√
67				AIR NO.CDU05	60,000	1	-	√	√	√
รวม						60				

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ ESP

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	ESP	ESP Main Substation	SWGR.Room	3268Y001A	615,000	1	-	√	√	√
2			SWGR.Room	3268Y001B	615,000	1	-	√	√	√
3			SWGR.Room	3268Y001R	615,000	1	-	√	√	√
4			Instrument Rack Room	3268Y002	400,000	1	-	√	√	√
5			Instrument Rack Room	3268Y002R	400,000	1	-	√	√	√
6			UPS Room	3268Y003	120,000	1	-	√	√	√
7			UPS Room	3268Y003R	120,000	1	-	√	√	√
8			EDG.Room	3268Y006	60,000	1	-	√	√	√
9			ESP process area	ESP Process (3215D01)	3215-AC-01-GC	60,000	1	-	√	√
10		ESP Process (AGRU 1)		3201-1-AC-01-GC	60,000	1	-	√	√	√
11		ESP liquid		3281Y001R	60,000	1	-	√	√	√
12		building		3281Y002	60,000	1	-	√	√	√
13		GC Online House		32AH-01M,R	24,000	2	-	√	√	√
14				32AH-02M,R	24,000	2	-	√	√	√
15				32AH-03M,R	24,000	2	-	√	√	√
รวม						18				

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ CWWTP

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	CWWTP	Substation	Exhibition hall ,Waiting Area	3290-AC-001	240,000	1	-	√	√	√
2			Exhibition hall ,Waiting Area	3290-AC-002	240,000	1	-	√	√	√
3			SWGR , Control , UPS Room	3290-AC-003	517,000	1	-	√	√	√
4			SWGR , Control , UPS Room	3290-AC-004	517,000	1	-	√	√	√
5			UPS Room		30,000	1	-	√	√	√
6			Battery Room		40,000	1	-	√	√	√
7		Analyzer area	Analysers Room (Process Area)	3290-AC-005	30,000	1	-	√	√	√
8			Analysers Room (Process Area)	3290-AC-006	30,000	1	-	√	√	√
9		Ozone area	Ozone Room (Process Area)	3290-AC-007	36,000	1	-	√	√	√
10			Ozone Room (Process Area)	3290-AC-008	36,000	1	-	√	√	√
รวม						10				

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GPPP

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
1	GPPP	DPCU Substation	DPCU Rack Room	AIR NO. CDU 01	36,000	1	-	√	√	√
2				AIR NO. CDU 02	36,000	1	-	√	√	√
3				AIR NO. CDU 03	36,000	1	-	√	√	√
4				AIR NO. CDU 04	36,000	1	-	√	√	√
5			SW&MCC Room	AIR NO. CDU 05	36,000	1	-	√	√	√
6				AIR NO. CDU 06	36,000	1	-	√	√	√
7			Battery Room	AIR NO. CDU 07	13,000	1	-	√	√	√
8				AIR NO. CDU 08	13,000	1	-	√	√	√
9			DPCU (NPC)	AIR NO. CDU 09	12,000	1	-	√	√	√
10				AIR NO. CDU 10	12,000	1	-	√	√	√
11			DPCU (TOC)	AIR NO. CDU 11	36,000	1	-	√	√	√
12				AIR NO. CDU 12	60,000	1	-	√	√	√
13		OCS#1 Substation	UPS Room	AC1	120,000	1	-	√	√	√
14				AC2	120,000	1	-	√	√	√
15		OCS#2 Substation	Switch Gear Room	AC1	200,000	1	-	√	√	√
16				AC2	200,000	1	-	√	√	√
17			Battert Room	AC3	18,000	1	-	√	√	√
18				AC4	18,000	1	-	√	√	√
19			UPS Room	AC5	18,000	1	-	√	√	√
20				AC6	18,000	1	-	√	√	√
21		NEW DPCU Substation	Switch Gear Room	AC1	36,000	1	-	√	√	√
22				AC2	36,000	1	-	√	√	√
23				AC3	36,000	1	-	√	√	√
24			UPS Room	AC4	36,000	1	-	√	√	√
25				AC5	36,000	1	-	√	√	√
26				AC6	36,000	1	-	√	√	√
27				AC7	36,000	1	-	√	√	√
28				AC8	36,000	1	-	√	√	√
29			Battert Room	AC9	36,000	1	-	√	√	√
30				AC10	36,000	1	-	√	√	√
31		TTP&OCS#3 Substation	Control Room	Air.CDU.001	36,000	1	-	√	√	√
32				Air.CDU.002	36,000	1	-	√	√	√
33				Air.CDU.003	36,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GPPP

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
34	GPPP	TTP&OCS#3 Substation	Control Room	Air.CDU.004	36,000	1	-	√	√	√
35				Air.CDU.005	36,000	1	-	√	√	√
36				Air.CDU.006	36,000	1	-	√	√	√
37				Air.CDU.007	36,000	1	-	√	√	√
38				Air.CDU.026	36,000	1	-	√	√	√
39			Telecom Room	Air.CDU.010	24,000	1	-	√	√	√
40				Air.CDU.011	24,000	1	-	√	√	√
41				Air.CDU.027	36,000	1	-	√	√	√
42				Air.CDU.028	36,000	1	-	√	√	√
43			Analyzer Room	AIR.CDU.008	30,000	1	-	√	√	√
44				AIR.CDU.009	30,000	1	-	√	√	√
45			22Kv SWGR Room	Air.CDU.023	48,000	1	-	√	√	√
46				Air.CDU.024	48,000	1	-	√	√	√
47			UPS Room	Air.CDU.017	60,000	1	-	√	√	√
48				Air.CDU.018	60,000	1	-	√	√	√
49			SW & MCC Room	Air.CDU.012	60,000	1	-	√	√	√
50				Air.CDU.013	60,000	1	-	√	√	√
51				Air.CDU.014	60,000	1	-	√	√	√
52				Air.CDU.015	60,000	1	-	√	√	√
53				Air.CDU.016	60,000	1	-	√	√	√
54				Air.CDU.019	60,000	1	-	√	√	√
55				Air.CDU.025	75,000	1	-	√	√	√
56				Air.CDU.029	75,000	1	-	√	√	√
57				Air.CDU.032	75,000	1	-	√	√	√
58			Charger Room	Air.CDU.021	48,000	1	-	√	√	√
59				Air.CDU.030	48,000	1	-	√	√	√
60				Air.CDU.031	48,000	1	-	√	√	√
61			Battert Room	Air.CDU.020	48,000	1	-	√	√	√
62				Air.CDU.022	48,000	1	-	√	√	√
63			ECG Room	Air.CDU.033	24,000	1	-	√	√	√
64				Air.CDU.034	24,000	1	-	√	√	√

เอกสารแนบ 1 รายการเครื่องปรับอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง พื้นที่ GPPP

ลำดับที่	พื้นที่	สถานที่ติดตั้ง		หมายเลขเครื่อง	พิกัดเครื่อง (BTU.)	จำนวน	Frequency			
		อาคาร	ห้อง				2W	1M	3M	6M
65	GPPP	TTP&OCS#3 Substation	TTP/ANAL.Room	Air.CDU.(EXP.)	24,000	1	-	√	√	√
66			WHRS/ANAL.Room	Air.CDU.(EXP.)	24,000	1	-	√	√	√
67		ROCS 1 Substation	ROCS 1 substation	310 - AHU -01	928,000	1	-	√	√	√
68				310 - AHU -02	928,000	1	-	√	√	√
69				310 - AHU -03	928,000	1	-	√	√	√
70				310 - AHU -4	928,000	1	-	√	√	√
71				310 - AHU -05	928,000	1	-	√	√	√
72				310- AHU- 06	928,000	1	-	√	√	√
73			RGC Rack Room	FCO-07	155,000	1	-	√	√	√
74				FCU-08	155,000	1	-	√	√	√
75			VSD201 Room	CDU&FCU(VSD1)	120,000	1	-	√	√	√
76			VSD202 Room	CDU&FCU(VSD2)	120,000	1	-	√	√	√
77			VSD203 Room	CDU&FCU(VSD3)	120,000	1	-	√	√	√
78			VSD204 Room	CDU&FCU(VSD4)	120,000	1	-	√	√	√
79		DPCU Rack Substation	Clean Room DPCU	AHU-04						
80				CDU-OAU	36,000	1	-	√	√	√
81				CDU1-AHU	78,900	1	-	√	√	√
82				CDU2-AHU	40,000	1	-	√	√	√
83		New DPCU Substation	Clean Room New DPCU	AHU-06						
84				CDU-OAU	19,000	1	-	√	√	√
85				CDU1-AHU	36,000	1	-	√	√	√
86				CDU2-AHU	25,000	1	-	√	√	√
87		OCS#3 Substation	Clean Room OCS#3	AHU-05						
88				CDU-OAU	120,000	1	-	√	√	√
89				CDU1-AHU, CDU2-AHU	200,000	1	-	√	√	√
90		NOCS#3 Substation	Switch Gear Room	AHU1	320,000	1	-	√	√	√
91				AHU2	320,000	1	-	√	√	√
92			DCS & Instrument Rack Room	FCU-03	36,000	1	-	√	√	√
		รวม				89				

เอกสารแนบ 2 แบบฟอร์มวัดประสิทธิภาพ

● ตารางตรวจวัดและวิเคราะห์เครื่องปรับอากาศ

รายการ	สัญลักษณ์	หน่วย	ข้อมูล			ค่าเฉลี่ย
1. ข้อมูลเบื้องต้น						
1.1 พิกัดเครื่องปรับอากาศ	TR _R	Btu/hr				
2. ข้อมูลตรวจวัด						
2.1 พลังไฟฟ้าที่เครื่องปรับอากาศใช้รวม	kW _T	kW				
2.2 อุณหภูมิอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง	T _S	°C				
2.3 ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง	RH _S	%				
2.4 อุณหภูมิอากาศที่กลับเข้าเครื่อง	T _R	°C				
2.5 ความชื้นสัมพัทธ์อากาศที่กลับเข้าเครื่อง	RH _R	%				
2.6 ความเร็วลมเฉลี่ยที่ส่งออกจากเครื่อง	V _{AV}	m/s				
2.7 ความกว้างของจุดที่วัดความเร็วลม	W	cm				
2.8 ความสูงของจุดที่วัดความเร็วลม	H	cm				
2.9 พลังไฟฟ้าที่เครื่องปรับอากาศใช้	EL _O	kW				
3. การวิเคราะห์ทางเทคนิค						
3.1 เอนทัลปีอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง	h _S	Btu/lb				
3.2 เอนทัลปีอากาศที่กลับเข้าเครื่อง	h _R	Btu/lb				
3.3 พื้นที่หน้าฉากที่วัดความเร็วลม $A = W \times H \times 0.9$	A	ft ²				
3.4 อัตราการไหลของลมที่ดูดหรือเป่า $F = V_{AV} \times A$	F	CFM				
3.5 อัตราการทำความเย็น $Q_O = (4.5 \times F \times (h_R - h_S)) / 12,000$	Q _O	TR				
3.6 ค่า kW/TR ของเครื่องปรับอากาศเดิม $ChP_O = EL_O / Q_O$	ChP _O	kW/TR				

ลำดับ	TASK	ความถี่		
		1/2 M และ M	3M	6M
1	ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศโดยการเป่าและล้าง	✓	✓	✓
2	วัดแรงดันและกระแสไฟฟ้าของ Compressor และ Fan motor	✓	✓	✓
3	ทำความสะอาด Grille ทั้งหมด (เช่น ทางอากาศเข้า และออก)	✓	✓	✓
4	ใช้ลมเป่า /ดูด ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง	✓	✓	✓
5	ตรวจสอบสภาพของใบพัดลม Coil ร้อนและ Coil เย็น	✓	✓	✓
6	ตรวจสอบสภาพสี/อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่น ๆ	✓	✓	✓
7	ตรวจสอบและปรับตั้งความตึงสายพาน	✓	✓	✓
8	ตรวจสอบการทำงานของ Blower	✓	✓	✓
9	ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์	✓	✓	✓
10	ตรวจสอบและบันทึกค่าน้ำยา	✓	✓	✓
11	ทำความสะอาด Drain water pump		✓	✓
12	ตรวจสอบ, ขึ้นแน่นจุดต่อทางไฟฟ้า		✓	✓
13	ตรวจสอบและทำการหล่อลื่น Motor bearing และ จุดที่เป็น Moving Part		✓	✓
14	ทำความสะอาดชุด Coil ร้อน และ Coil เย็น		✓	✓
15	วัดและบันทึกค่าความดันของน้ำยา		✓	✓
16	ตรวจสอบระบบท่อน้ำยา		✓	✓
17	ตรวจสอบระบบควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ		✓	✓
18	ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ สายไฟฟ้า จุดต่อ แผงวงจร			✓
19	วัดค่าความเป็นฉนวน (Insulation Test) ที่ Compressor, Fan			✓
20	ล้างทำความสะอาด Fan Coil Unit (FCU), Condensing unit (CDU) และ Air Handling Unit (AHU)			✓
21	วัดและบันทึกค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อยเพื่อหาค่าประสิทธิภาพ			✓
22	วัดค่าแรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, Power Factor และค่ากำลังไฟฟ้า			✓
23	บันทึกการตั้งค่า Thermostat และ Speed control			✓
24	บันทึก อุณหภูมิอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง Coil เย็น			✓
25	บันทึก ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศที่ส่งออกจากเครื่อง Coil เย็น			✓
26	บันทึก อุณหภูมิอากาศที่กลับเข้าเครื่อง Coil เย็น			✓
27	บันทึก ความชื้นสัมพัทธ์อากาศที่กลับเข้าเครื่อง Coil เย็น			✓
28	บันทึก ความเร็วลมเฉลี่ยที่ส่งออกจากเครื่อง (วัดอย่างน้อย 3 จุด)			✓
29	ความกว้างของจุดที่วัดความเร็วลม			✓
30	หยอดน้ำมันหล่อลื่น, จาระบีที่พัดลม ชุด Coil ร้อนและ Coil เย็น			✓
31	ตรวจสอบ, ขึ้นแน่นตามจุดต่อต่าง ๆ			✓
32	ตรวจสอบอัตราการไหลของลมตามจุดต่าง ๆ ในท่อ Duct			✓
33	ตรวจสอบ Damper Motor และจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ			✓