



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เรื่อง ขกเลิก จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

ตามประกาศแจ้งความ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ที่ 1120017611 ลงวันที่ 02 มิถุนายน 2565 เรื่อง จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB) โดยมีกำหนดรับซองเสนอราคาเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2565 ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

เนื่องจากมีผู้เสนอราคาที่ยื่นซองเพียงรายเดียว ซึ่งส่งผลให้ไม่เกิดการแข่งขันด้านราคา

ฉะนั้น จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม 2565

(กฤษรา คงนวล)

ผู้จัดการแผนกจัดหาพัสดุ

แผนกจัดหาพัสดุ



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120017611

เรื่อง จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

ด้วยบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) มีความประสงค์ที่จะประมูลเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

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

กำหนดส่งมอบ 7. การส่งมอบงาน กำหนดการส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ไม่อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/สั่งหยุดงาน จำนวน 2 งวด

รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 1 มีดังนี้ สำรวจและศึกษาสภาพพื้นที่-ระบบท่อปรับอากาศ-ระบบไฟฟ้าของห้องควบคุมคุณภาพ

เอกสารรายการอุปกรณ์และ Material Approval รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 2 มีดังนี้ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว

ตัดแยกระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและรื้อถอนออก จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

ทดสอบการทำงานและวัดผลค่าพลังงานระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ รื้อถอนเครื่องปรับอากาศชั่วคราวออก

ทำความสะอาดพื้นที่-อุปกรณ์และส่งมอบพื้นที่คืน จัดทำคู่มือการบำรุงรักษา Service Guide Book Test & Commissioning

ภายใน 120 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ ปตท.มีหนังสือแจ้งให้ปฏิบัติงาน

ตามเงื่อนไขรายละเอียดรูปแบบและเอกสารแนบท้ายแจ้งความ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแจ้งความ ดังนี้

- รายละเอียดตามข้อกำหนด ปตท. 1 ชุด
- ตัวอย่างแบบสัญญาค่าประกันธนาคาร 1 แผ่น
- ตัวอย่างหนังสือมอบอำนาจ 1 แผ่น
- คำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. 1 แผ่น
- แนวทางการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืนผู้ค้า ปตท. 1 ชุด
- แบบแจ้งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สำหรับผู้ค้า 1 ชุด

กำหนดฟังคำชี้แจงพร้อมกันที่ ผ่าน Microsoft Team (ส่ง Link ให้ทาง E-mail ที่แจ้งขอรับแบบ) วันที่ 10 มิถุนายน

2565 โดยลงทะเบียนเข้าฟังคำชี้แจง เวลา 14:00 ถึง 14:00 น.

และชี้แจง เวลา 14:00 น. (ผู้ชี้แจง นาย กฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์ รหัสพนักงาน 570064 โทร 0878181166)

กำหนดเข้าดูสถานที่จริงพร้อมกันที่ ติดต่อแลกเปลี่ยนเข้าดูสถานที่ อาคารชำมะนาด โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

วันที่ 13 มิถุนายน 2565 เวลา 09:00 น.

หากไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงและดูสถานที่ ปตท.จะถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเสนอราคาและไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคา

กำหนดยื่นซองราคา ของหลักฐาน ของเทคนิค ในวันที่ 17 มิถุนายน 2565 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 02 มิถุนายน 2565

จนถึงวันที่ 09 มิถุนายน 2565 ระหว่างเวลา 09:00 -15:30 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ (หมายเหตุ : ติดต่อขอรับแบบทาง e-mail :

nichakorn.t@pttplc.com

แนบเอกสาร หนังสือรับรองบริษัท(ไม่เกิน 6 เดือน) ส่งมาทาง e-mail เพื่อขอรับแบบ) ณ สถานที่ดังนี้



ประกาศบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนเลขที่ 0107544000108

เลขที่ 1120017611

เรื่อง จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

- แผนจัดหาพัสดุ ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุ โรงแยกก๊าซ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ปตท. เลขที่ 555 ถ.สุขุมวิท
ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 (นางสาวนิชากร ทองอ่อน โทรศัพท์ 038-676176)

ประกาศ ณ วันที่ 02 มิถุนายน 2565

(นายกฤษฎา คงนวล)

ผู้จัดการแผนจัดหาพัสดุ

แผนจัดหาพัสดุ



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■ □ □ □ □ ■
Quality Safety Health Environment Lab Energy

ขอบเขตของงาน (TOR)

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปเรียกว่า ปตท. มีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศ ห้องควบคุมคุณภาพ (LAB) อาคารแก้วเจ้าจอม จำนวน 1 งาน โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ในการจัดหา

โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง มีความต้องการจัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศห้องควบคุมคุณภาพ (LAB) อาคารแก้วเจ้าจอมทดแทนอุปกรณ์ของเดิมที่เสื่อมสภาพและเพื่อปรับปรุงอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานไฟฟ้า

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพประกอบกิจการตามที่เสนอ
- ต้องไม่เคยถูก ปตท. บอกละเมิดสัญญาใดๆ อันเนื่องมาจากการกระทำโดยทุจริต
- ต้องไม่เป็นคู่ความในคดีใดๆ หรือคู่พิพาทในข้อพิพาทอนุญาโตตุลาการใดๆ กับ ปตท. ไม่ว่าจะเป็นผู้ค้ารายที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ค้าไว้กับ ปตท. หรือไม่ก็ตาม เว้นแต่คดีหรือข้อพิพาทนั้นถึงที่สุดแล้ว
ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ 2.2 และ 2.3 ให้รวมถึงหุ้นส่วนหรือกรรมการของผู้ยื่นข้อเสนอด้วย
- ต้องไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกขึ้นบัญชีผู้ทำงานของ ปตท. และไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/รับเอกสารเสนอราคาจาก ปตท. และจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอราคาแทนไม่ได้
ในกรณีที่ผู้เสนอราคาเป็นกลุ่มบุคคลในลักษณะ Partnership / Consortium / Joint Venture จะต้องมีส่วนในกรูมรายใดรายหนึ่ง 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



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายฤกษ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

- 2.7 ต้องไม่เคยได้รับการภาคทัณฑ์หรือถูกยกเลิกการจัดจ้าง เนื่องจากส่งของไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ปตท.
- 2.8 ต้องแนบเอกสารหนังสือคำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท. ทุกครั้งที่เสนอราคา
- 2.9 ผู้เสนอราคาจะต้องทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 บาท
- 2.10 ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยได้รับผลประโยชน์หลังส่งมอบสินค้าและบริการประจำปี ในระดับควรปรับปรุง (D) ของสายงานแยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระยะเวลาย้อนหลัง 1 ปี
- 2.11 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ารับฟังคำชี้แจงข้อกำหนด และเข้ามาดูสถานที่ตามวันที่ ปตท. กำหนด หากไม่เข้าดูสถานที่ ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาการเสนอราคา

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 และจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอผู้นั้นได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นแล้ว

3.1.5 ในกรณีที่ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันร้านหรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนมอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในใบเสนอราคา และ/หรือให้ยื่นข้อเสนอ จะต้องมิหนังสือมอบอำนาจโดยระบุกรมมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)		
จัดทำโดย : นายฤกษ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน	วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☒ Energy

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

3.1.7 ในกรณีที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มไว้จะต้องแนบสำเนา ภพ. 20 ด้วย

3.1.8 เอกสารหนังสือคำรับรองการมีคุณสมบัติในการเข้าทำธุรกรรมกับ ปตท.

(3.2) ของเอกสารเทคนิค

3.2.1. เอกสาร/หนังสือรับรองของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือระดับหัวหน้างาน และแสดงเลขทะเบียน

3.2.2. เอกสารหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานฉบับปัจจุบัน ของช่างไฟฟ้า โดยใช้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือกระทรวงแรงงาน หรือหน่วยงานราชการอื่น

3.2.3. เอกสารหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานฉบับปัจจุบัน ช่างเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ (Large Air Conditioning) โดยใช้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือกระทรวงแรงงาน หรือหน่วยงานราชการอื่น

3.2.4. เอกสารแผนงาน Schedule Plan ภายใน 120 วัน

3.2.5. เอกสารแสดงผังการบริหารงาน (Project Team and Organization Chart)

3.2.6. เอกสารประสบการณ์/หนังสือรับรองผลงาน/เอกสาร PO ที่ส่งมอบงานเสร็จสิ้นแล้ว

(1) กรณีเป็นงานรับจ้างปรับปรุง หรือติดตั้งใหม่ ของระบบเครื่องปรับอากาศชนิด VRF หรือ เครื่อง Chiller โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 1.0 ล้านบาทต่องาน จำนวน 1 งาน ในห้วงเวลา พ.ศ. 2560-2565 กับหน่วยงานรัฐ, รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ หรือ (2) กรณีเป็นงานรับจ้างซ่อมแซม งานบำรุงรักษา ของระบบเครื่องปรับอากาศชนิด VRF หรือ เครื่อง Chiller โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 5 แสนบาทต่องาน จำนวน 1 งาน ในห้วงเวลา พ.ศ. 2560-2565 กับหน่วยงานรัฐ, รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ

(3.3) ของใบเสนอราคา

3.3.1 ใบเสนอราคา

3.3.2 ใบรายละเอียดการคำนวณราคาตามแบบฟอร์มของ ปตท.

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการและราคารวมลงในใบเสนอราคาโดยใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของ ปตท. หรือ ใช้แบบฟอร์มใบเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยจะต้องมีเนื้อหาตามแบบฟอร์มใบเสนอ



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายคุณันต์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

ราคาของ ปตท. เช่น วันที่เสนอราคา ชื่อผู้ยื่นข้อเสนอ เรื่องที่เสนอราคา ราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ และราคารวม ข้อความยอมรับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของ ปตท. เป็นต้น โดยต้องเป็นราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและต้องเสนอราคาเป็นเงิน THB รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือลงในใบเสนอราคาให้ชัดเจนในกรณีที่มีการชดเชบ หรือชี้แจง ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตรากำกับ (ถ้ามี) หากราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการไม่ตรงกับราคารวม หรือตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้นำบทบัญญัติในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้บังคับ ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาตามเวลาที่ ปตท. กำหนด โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา และเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอทำการยื่นข้อเสนอตามข้อ 3 แล้ว จะถอนคืนไม่ได้

- 4.2 เมื่อพ้นกำหนดเวลาขึ้นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว ปตท. จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด
- 4.3 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า มีผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นหรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

5. หลักประกันของการเสนอราคา

ในการเสนอราคาครั้งนี้ ไม่มีการวางหลักประกันของเสนอราคา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- 6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอของงานครั้งนี้ ปตท. จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
- 6.2 ปตท. จะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด
- 6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเสนอราคาไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ ปตท. กำหนดในส่วนที่มีใช้



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายคุณุญ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■ □ □ □ □ ■
Quality Safety Health Environment Lab Energy

สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการจัดหาสินค้าของ ปตท. อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 ปตท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้ซื้อหรือผู้รับเอกสารงานประมูลของ ปตท.

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในขอบเขตของงานที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

6.5 ปตท. จะพิจารณายกเลิกการประมูลงานและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิยามบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

6.6 ก่อนลงนามในสัญญา ปตท. อาจประกาศยกเลิกการประมูลงาน หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประมูลหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

7. การส่งมอบงาน

7.1 กำหนดการส่งมอบ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างให้กับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โดยมีรายละเอียดกำหนดส่งมอบ ไม่นับรวมระยะเวลาที่ ปตท. ให้อนุญาตให้เข้าดำเนินงาน/ส่งหยุดงาน

จำนวน 2 งวด รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 1 มีดังนี้

- สำรวจและศึกษาสภาพพื้นที่-ระบบท่อปรับอากาศ-ระบบไฟฟ้าของห้องควบคุมคุณภาพ



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)					
จัดทำโดย : นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน		วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611		หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่	
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง					
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- เอกสารรายการอุปกรณ์และ Material Approval

รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 2 มีดังนี้

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว
- ตัดแยกระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและร้อยท่อนออก
- จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- ทดสอบการทำงานและวัดผลค่าพลังงานระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- ร้อยท่อนเครื่องปรับอากาศชั่วคราวออก
- ทำความสะอาดพื้นที่-อุปกรณ์และส่งมอบพื้นที่คืน
- จัดทำคู่มือการบำรุงรักษา Service Guide Book
- Test & Commissioning

ภายใน 120 วัน (ไม่เว้นวันหยุด) นับถัดจากวันที่ ปตท.มีหนังสือแจ้งให้ปฏิบัติงาน

8. สถานที่ส่งมอบ

ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานจ้างทั้งหมดที่ ห้องควบคุมคุณภาพ อาคารแก้วเจ้าจอม (LAB) โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เลขที่ 555 ถนน สุขุมวิท ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง 21150

9. การจ่ายเงิน

9.1 ปตท. จะชำระเงินเป็นงวดๆ โดยแบ่งออกเป็น....2....งวด

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวน 20% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานครั้งที่ 1 เสร็จสิ้น

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวน 80% ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานครั้งที่ 2 เสร็จสิ้น

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

10. อัตราค่าปรับ



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)		
จัดทำโดย : นายฤกษ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน	วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☒ Energy

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

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 เดือนนับตั้งแต่วันที่ ปตท. ได้รับมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ...60...วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. การทำสัญญาจ้างและหลักประกันสัญญา

12.1 ผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้าง จะต้องดำเนินการดังนี้

(1) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาไม่เกิน 5 ล้านบาท หรือไม่อยู่ในเงื่อนไขของ ปตท. ที่จะต้องจัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ว่า ปตท. ตกลงด้วยในการจ้างไปติดต่อขอรับใบสั่งจ้างภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง (กรณีไม่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา) หรือภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ปตท. แจ้ง (กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญา)

(2) กรณีการจัดหาที่มีวงเงินการจัดหาเกินกว่า 5 ล้านบาท หรือ ปตท. กำหนดเงื่อนไขให้จัดทำเป็นรูปแบบสัญญาให้ผู้ว่า ปตท. ตกลงด้วยในการจ้างไปติดต่อขอรับหนังสือสนองจ้างภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ ปตท. แจ้ง และจะต้องไปติดต่อเพื่อทำสัญญากับ ปตท. ภายในระยะเวลาที่กำหนดในหนังสือสนอนั้น

หากผู้ที่ ปตท. ตกลงด้วยในการจ้างไม่ดำเนินการตาม ข้อ 12.1 (1) หรือ 12.1 (2) ดังกล่าว ปตท. จะริบหลักประกัน (ถ้ามี) และหาก ปตท. ต้องจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้ที่ ปตท. ตกลงในการจ้างแล้ว ผู้ยื่นจะต้องรับผิดชอบชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นให้กับ ปตท. ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ปตท. นอกจากนี้ ปตท. สงวนสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

12.2 ในการทำสัญญาหรือใบสั่งจ้างนั้น ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการวางหลักประกันสัญญา และรายการละเอียดแนบท้ายการสั่งจ้าง มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ให้ผู้เสนอราคาที่ ปตท. ตกลงจ้าง (ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง”) จะต้องนำเงินสดหรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือพันธบัตรของ ปตท. หรือหุ้นกู้ ปตท. มา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้าง ในอัตราร้อยละ 5 ของสัญญา



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

หรือใบสั่งจ้าง (หากมีเศษสแตงค์ให้ปิดขึ้น) นั้น หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งจ้างดังกล่าว ปตท. จะคืนให้เมื่อผู้รับจ้าง พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งจ้าง นั้นแล้ว

- 12.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับภาระในเรื่องอากรแสตมป์ที่จะใช้ปิดสัญญาจ้างหรือใบสั่งจ้าง ตามอัตราที่ประมวลรัษฎากรกำหนด
- 12.4 ในกรณีที่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วไม่ยอมไปทำสัญญาภายในระยะเวลาที่ ปตท. กำหนด หรือผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญานั้นโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ปตท. จะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของ ปตท.

13. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ไม่มีการจ่ายเงินล่วงหน้า

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 การกระทำความผิดให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์และ/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



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายฤกษ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

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

16. ข้อกำหนดด้านเทคนิค/ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

- 1 สำรวจและศึกษาสภาพพื้นที่-ระบบท่อปรับอากาศ-ระบบไฟฟ้าของห้องควบคุมคุณภาพ



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 2 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว
- 3 ตัดแยกระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและรีดถอนออก
- 4 จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- 5 ทดสอบการทำงานและวัดผลค่าพลังงานระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- 6 รีดถอนเครื่องปรับอากาศชั่วคราวออก
- 7 ทำความสะอาดพื้นที่อุปกรณ์และส่งมอบพื้นที่คืน
- 8 จัดทำคู่มือการบำรุงรักษา Service Guide Book

16.1. สำรวจและศึกษาสภาพพื้นที่-ระบบท่อปรับอากาศ-ระบบไฟฟ้าของห้องควบคุมคุณภาพ

- 1 ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจสภาพพื้นที่และสำรวจอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศภายในห้องควบคุมคุณภาพ อาคารแก้วเจ้าจอม เพื่อหาที่วางและจุดติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว
- 2 ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณขนาดเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับขนาดห้องภายในอาคาร ระบบ Ventilation และปริมาณจำนวนอุปกรณ์ที่ปลดปล่อยความร้อน (Heat Load)
- 3 สำรวจแนวท่อลม รวมถึงระบบไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้าของอาคารในปัจจุบัน
- 4 ศึกษาและคำนวณ Load Balance ก่อน-หลัง ติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดชั่วคราว ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการคำนวณและสำรวจแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากต้นทาง ตั้งแต่ตู้ MDB-เบรกเกอร์ย่อย เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถติดตั้งและใช้งานระบบปรับอากาศชุดชั่วคราวได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ก่อนจะตัดแยกระบบเดิมออก
- 5 ศึกษาและคำนวณ Load Balance ก่อน-หลัง ติดตั้งเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ หากพบว่ามีการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงขึ้นกว่าเดิม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการคำนวณและสำรวจแหล่งจ่ายไฟฟ้าจากต้นทาง ตั้งแต่ตู้ MDB-เบรกเกอร์ย่อย เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถติดตั้งและใช้งานระบบปรับอากาศชุดใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
- 6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสาร Material Approval โดยมีรายละเอียดประกอบดังนี้
 - 6.1 Specification ของ AHU และ CDU โดยต้องแสดงถึงยี่ห้อผลิตภัณฑ์, Model ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้
 - 6.2 Specification ของ Piping
 - 6.3 Specification ของสายไฟฟ้า



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

16.2. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว

- 1 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิด Split Type โดยอ้างอิงแบบและตำแหน่งการติดตั้งตามที่ ปตท. กำหนด เพื่อให้ห้อง LAB ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (เครื่องปรับอากาศชั่วคราว ปตท. จัดหาให้)
- 2 ผู้รับจ้างจะต้องเดินระบบไฟฟ้าและระบบท่อน้ำยาให้เรียบร้อยและปลอดภัย เป็นไปตามกฎความปลอดภัยเฉพาะงานของ ปตท. และมาตรฐานงานระบบไฟฟ้าอาคาร
- 3 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ส่วนประกอบ ก่อนนำมาติดตั้ง
- 4 การติดตั้งอุปกรณ์จะต้องไม่กีดขวางทางเดิน, ทางเข้า-ออก, ประตูหนีไฟ, ระบบดูดควัน รวมถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยของอาคาร
- 5 ผู้รับจ้างทดสอบการใช้งานของเครื่องปรับอากาศชั่วคราวทุกตัว
- 6 ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งชั่วคราวเป็นระยะ ๆ ความถี่อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือนต่อตัว รวมถึงตรวจสอบสภาพโดยรวม และประสิทธิภาพในการทำความเย็น
- 7 หากพบว่าเครื่องปรับอากาศชำรุดเสียหาย, ความดันสารทำความเย็นลดลงต่ำกว่ามาตรฐาน, ไม่สามารถทำความเย็นได้เต็มประสิทธิภาพ หรือปัญหาอื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จตามที่ได้รับแจ้งจาก ปตท. เป็นครั้ง ๆ ไป
- 8 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง-รื้อถอน-การบำรุงรักษา-การซ่อมแซม รวมถึงวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศชั่วคราวนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณปริมาณการใช้งานและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้ครบถ้วน

16.3. ตัดแยกระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและรื้อถอนออก

- 1 ผู้รับจ้างจะต้องตัดแยกระบบ, Isolation และรื้อถอนระบบปรับอากาศชุดเก่าออก ทั้งชุด AHU และ CDU ออก
- 2 ผู้รับจ้างจะต้องปลดระบบไฟฟ้าออกจากระบบเครื่องปรับอากาศออกทั้งหมด
- 3 ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนสายไฟฟ้า-ชุดสายควบคุม ชุดใหม่ โดยให้ใช้สายของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และได้รับรองมาตรฐาน มอก. เป็นอย่างน้อย และเดินระบบสายไฟฟ้าใหม่ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานระบบไฟฟ้าอาคารหรือมาตรฐาน วสท. เป็นอย่างน้อย



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■ □ □ □ □ ■
Quality Safety Health Environment Lab Energy

- 4 ผู้รับจ้างจะต้องยก-ถอน เครื่อง AHU, CDU ชุดเก่า และอุปกรณ์ส่วนประกอบอื่น ๆ และส่งมอบคืนให้กับ ปตท. โดย ปตท. จะจัดพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ไว้ให้
- 5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีรถยก-รถบรรทุก พร้อมผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎความปลอดภัย ปตท. ให้ครบถ้วน
- 6 ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน-ค่าเครื่องจักร-ค่าอุปกรณ์-ค่าแรงงาน รวมถึงวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณปริมาณการใช้งานและระยะเวลาให้ครบถ้วน
- 7 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่ และปรับปรุงฐานรองสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ชุดใหม่ให้เรียบร้อย โดยให้เปลี่ยน support ฐานรองใหม่ทั้งชุดที่ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่องและจะต้องติดตั้งเข้ากันได้กับอุปกรณ์ชุดใหม่

16.4. จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ โดยมีรายละเอียดของเครื่อง ดังนี้

- 1 Specification ของ AHU และ CDU
 - 1.1 โครงและตัวถังเป็นประเภท Double skin casing
 - 1.2 สำหรับห้อง Wet Lab จะต้องมีความสามารถในการทำความเย็นไม่น้อยกว่า 450,000 BTU.
 - 1.3 สำหรับห้อง Dry Lab จะต้องมีความสามารถในการทำความเย็นไม่น้อยกว่า 750,000 BTU.
- 2 ลักษณะตัวเครื่อง
 - 2.1 เครื่องส่งลมเย็นขนาดใหญ่ตามที่ระบุไว้ในรายการอุปกรณ์ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบเป็นชุดสำเร็จจากผู้ผลิต ประกอบด้วยชุดพัดลม, ชุดคอยล์เย็น, ชุดแผงกรองอากาศเป็นองค์ประกอบสำคัญ
 - 2.2 การขนส่งอุปกรณ์ ให้ขนส่งแบบยกชุด Completed Set หรือแยกขนส่งเป็นชิ้นส่วนแล้วนำมาประกอบหน้างาน แต่การประกอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีการรับรองคุณภาพหลังจากประกอบเสร็จสิ้น
 - 2.3 เมื่อติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นเข้าที่ จะต้องปิดปากทางลมเข้าและออกด้วยพลาสติก (Cover Seal) เพื่อกันฝุ่นและป้องกันตัวถังเครื่องเสียหายในระหว่างติดตั้ง
 - 2.4 ประกอบเข้ากับระบบท่อส่งลมเย็น (Air Duct) จาก AHU ชุดใหม่เข้าไปยังห้องปฏิบัติการ (Laboratory) โดยใช้วัสดุอะลูมิเนียม หรือ Galvanized stainless steel ที่หุ้มด้วยฉนวนตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ และมีขนาดที่สามารถประกอบเข้ากับตัวเครื่องได้โดยแนบสนิท



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

3 โครงสร้างและตัวถังเครื่อง

- 3.1 วัสดุตัวถังเครื่องชั้นนอกสุด ทำจากวัสดุอะลูมิเนียม หรือ Galvanized stainless steel ด้วยวิธี Extrusion ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร และประกอบอย่างแข็งแรง โดยที่จะต้องมีส่วนที่เป็น Non-thermal bridge เพื่อที่สามารถป้องกันการกลั่นตัวของหยดน้ำที่ Frame ภายนอกในสภาวะการใช้งานปกติได้ เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและเกิดสนิม
- 3.2 โครงสร้างมีโครงสร้างเป็นลักษณะผนัง 2 ชั้นและมีไส้ฉนวนอยู่ระหว่างกลาง Double Skin ทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสี หรือแผ่นเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีฟอสเฟต พ่นสีแล้วอบ (Baked On Enamel) ผนังด้านนอกและด้านในหนาไม่ต่ำกว่า 0.5 มม. ฉนวนทำจาก CFC-Free Polyurethane โดยมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 40 kg/m³ และค่า Thermal conductivity ไม่น้อยกว่า 0.019 w/mK ลักษณะของตัวถังประเภทนี้จะต้องมีลักษณะการติดตั้งและประกอบเป็น Modular Unit ซึ่งสามารถถอดประกอบได้โดยง่าย
- 3.3 ช่องบริการ (Service Access Door) ทำเป็นประตูวัสดุเดียวกับตัวถังเครื่อง มีตัวล็อกที่แข็งแรง และสามารถล็อก-ปลดล็อก เพื่อเปิดช่องบริการ ได้โดยสะดวก ตัวบานประตูพับลิ้นขึ้นรูปแข็งแรงรอบประตู มีปะเก็นยางกันลมรั่วบานประตูมีขนาดที่เหมาะสมกับจุดบริการ สำหรับประตูให้มีบานพับ ตำแหน่งที่จะต้องเปิดบริการ คือ
- ตำแหน่งของพัดลม
 - ตำแหน่งของแผงกรองอากาศ
 - ตำแหน่งของคอยล์เย็น
- 3.4 แผงกรองอากาศที่ใช้ ต้องใส่ได้พอดีกับ Filter Box และประกอบเข้ากับกรอบ Filter Frame โดยคุณสมบัติและวัสดุของแผงกรองให้อ้างอิงตามข้อกำหนด

4 ฉนวนและถาดน้ำทิ้ง

- 4.1 ถาดน้ำทิ้ง ทำจากแผ่นเหล็กอาบสังกะสี Hot-dip Galvanizing Steel ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.6 มม.
- 4.2 ติดตั้งครอบคลุมใต้ส่วนที่เป็นคอยล์เย็นทั้งหมด ด้านบนฝั่งที่รองรับน้ำ ต้องผ่านกระบวนการอบสีฝุ่น (Powder coating) สีเงิน-สีเทา หรือเทียบเท่า เพื่อป้องกันการกัดกร่อน-ผุกร่อน ด้านล่างบุด้วยฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell Insulation ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 4.3 ที่กันแดด มีหัวต่อท่อน้ำทิ้ง (ท่อ Drain) สามารถสวมเข้ากับท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว
- 4.4 ความลึกของถาดน้ำไม่น้อยกว่า 4 ซม. และการติดตั้งจะต้องสามารถระบายน้ำทิ้งออกจากถาดได้จนหมด
- 4.5 ท่อน้ำทิ้งจากเครื่อง ต้องมีเทรป (Trap) เพื่อป้องกันกลิ่นย้อนและป้องกันสัตว์เลื้อยคลาน ที่ไถ่ถาดน้ำทิ้งและเดินท่อลาดเอียงลงไปที่จุดน้ำทิ้ง

5 คอยล์เย็น

- 5.1 คอยล์เย็นทำจากวัสดุท่อทองแดงอย่างหนาชนิดไม่มีตะเข็บ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง Nominal OD ไม่น้อยกว่า 12.7 มิลลิเมตร หรือ 1/2 นิ้ว มีจำนวน 4-8 แถว คอยล์เย็นจะต้องมีครีบอลูมิเนียมยึดติดอยู่กับท่อทองแดงอย่างสม่ำเสมอโดยวิธีกล (Mechanical Bending) จำนวนครีบอลูมิเนียมในช่วง 10-14 ครีบท่อความยาว 1 นิ้ว
- 5.2 ท่อทองแดงขึ้นรูปเท่ากันตลอดช่วงความยาว ไม่โป่งพอง หรือบิดเสียรูป
- 5.3 ครีบไม่ล้น ไม่หักงอ รอยเชื่อมสนิทไม่มีรูพรุน หรือตามด
- 5.4 คอยล์เย็นจะต้องผ่านการทดสอบหารอยรั่วด้วยวิธี Air Pressure Leak Test Underwater ที่ความดันไม่ต่ำกว่า 350 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นระยะเวลา 3 นาที
- 5.5 ความเร็วลมผ่านคอยล์เย็นจะต้องไม่เกิน 500 ฟุตต่อนาที (สำหรับ OAU. ไม่เกิน 300 ฟุต/นาที)
- 5.6 ความดันลดของน้ำคร่อมคอยล์เย็นจะต้องไม่เกิน 20 ฟุต ของน้ำ
- 5.7 ท่อน้ำเย็นที่ต่อเข้า-ออก คอยล์เย็น ถ้าติดตั้งในระดับต่ำกว่าจุดสูงสุดของคอยล์เย็นต้องมี Automatic Air Vent ติดไว้ที่จุดสูงสุดของท่อน้ำเย็นออกหรือบริเวณท่อเสดเดอร์ของคอยล์

6 พัดลม

- 6.1 พัดลมให้ใช้ชนิด Forward Curve กรณีความดันรวมไม่เกิน 2 นิ้วของน้ำ
- 6.2 หรือให้ใช้ชนิด Backward Curve หรือ Air Foil Blade ในกรณีความดันรวมเกิน 2 นิ้วของน้ำ
- 6.3 วัสดุใบพัดลมทำด้วยเหล็กอาบสังกะสีหรือเหล็กผ่านกรรมวิธีฟอสเฟตพ่นสีแล้วอบ (Baked on Enamel)
- 6.4 พัดลมต้องได้รับการปรับสมดุลทั้งในขณะที่ยุตินิ่งและขณะหมุนมาจากโรงงานผู้ผลิต



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 6.5 พัดลมต้องสามารถส่งลมได้ที่ความเร็วไม่เกิน 12 เมตร/วินาที และให้ความดันลม..... และระดับความดังของเสียงไม่เกิน 65 dBA โดยวัดที่ระยะห่างไม่เกิน 1.50 เมตร (หรือ 5 ฟุต) รอบตัวเครื่อง (ในการวัดต้องคำนึงถึง Background noise ด้วย)
- 6.6 ในกรณีที่เสียงดังเกิน 65 dBA จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงเพิ่มเติมที่เหมาะสม เพื่อลดระดับเสียงลงจนอยู่ในเกณฑ์เทียบเท่ากันนี้
- 6.7 คลับลูกปืนเป็นชนิด Ball Bearing หรือ Roller Bearing แบบ Self Alignment ที่ได้รับการรับรองว่ามีอายุการใช้งานเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 200,000 ชั่วโมง การอัดจาระบีเพื่อบำรุงรักษาสามารถทำได้โดยง่าย คลับลูกปืนที่อยู่ภายในตัวพัดลมหรือมีท่อลมปิดมิดชิด ต้องต่อท่ออัดจาระบีออกมายังจุดที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก หรือตามคำแนะนำของเจ้าของผลิตภัณฑ์

7 มอเตอร์

- 7.1 มอเตอร์จะต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลต์/3 เฟส/50 เฮิร์ต มอเตอร์เป็นแบบ Totally Enclosed Fan Cooled, Weather Proof, Induction Motor (IP 55) ฉนวนขดลวด Class B และหมุนด้วยความเร็ว 1500 - 3000 รอบต่อนาที โดยจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับความเร็วรอบของพัดลม Motor ให้ใช้ไม่ต่ำกว่า IE2
- 7.2 ให้เลือกใช้มอเตอร์ที่มีค่าแรงขับไม่น้อยกว่าที่ระบุในรายการอุปกรณ์หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 7.3 การขับเคลื่อนพัดลมอาศัยมุขและสายพานรูปตัววี มุขต้องใช้เป็นชนิด Taper-Bush เพื่อที่จะสามารถถอดเปลี่ยนและรับรอบได้โดยง่าย ความตึงของสายพานอาศัยการปรับระยะแท่นมอเตอร์ ชุดมอเตอร์/มุข/สายพานอยู่ภายนอกหรือภายในเครื่องเป่าลมเย็นและมี Belt Guard ปิดครอบสายพานสำหรับชุดมอเตอร์และสายพานที่อยู่นอกเครื่องเป่าลมเย็น

8 แผงกรองอากาศ

- 8.1 ให้ใช้แผงกรองอากาศแบบ Synthetic Fiber Panel Filter class G3 ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร (2 นิ้ว)
- 8.2 มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 80-85% Arrestance ที่วัดโดยวิธีของ ASHRAE 52-76 หรือ 52.1-92 ติดที่เครื่องปรับอากาศเป็น Pre-Filter



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■ □ □ □ □ ■
Quality Safety Health Environment Lab Energy

8.3 ในกรณีที่แผงกรองอากาศที่เลือกใช้ไม่สามารถเข้าได้พอดีกับ Filter Box ที่มากับเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้ Filter Frame มาตรฐานของ Filter ตั้งเป็น Filter Bank พร้อมกับทำ Duct Transition ต่อเข้ากับเครื่องส่งลมเย็น โดยใช้หน้าแปลนพร้อมทั้งให้มีช่องเปิดบริการ เพื่อเข้าถึงแผงกรองอากาศได้โดยการ Service แผงกรองอากาศเป็นแบบ Front Service

9 การป้องกันการสั่นสะเทือน

- 9.1 ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศโดยเฉพาะในส่วนของพัดลมและมอเตอร์ไม่มี Spring Isolator เพื่อลดการสั่นสะเทือน ให้ติดตั้ง Spring Isolator ตามจำนวนและขนาดรับน้ำหนักตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- 9.2 ในกรณีที่เครื่องปรับอากาศโดยเฉพาะในส่วนของพัดลมและมอเตอร์มี Spring Isolator มาให้กับเครื่องอยู่แล้ว ให้ติดตั้งเฉพาะ Rubber Pad ความหนาไม่น้อยกว่า 20 มม. ตามจำนวนและขนาดรับน้ำหนักตามคำแนะนำของผู้ผลิต

10 งานติดตั้งอุปกรณ์ AHU และ CDU

- 10.1 ผู้รับจ้างจะเดินระบบสายไฟฟ้า สายดิน สายสัญญาณ และเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าด้วยกัน โดยให้ใช้สายใหม่ทั้งหมด
- 10.2 การเดินระบบสายไฟฟ้าใหม่ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานระบบไฟฟ้าอาคาร หรือมาตรฐาน วสท. เป็นอย่างน้อย
- 10.3 ผู้รับจ้างจะต้องยก-ติดตั้ง เครื่อง AHU, CDU และอุปกรณ์ส่วนประกอบอื่น ๆ ในจุดที่ ปตท. กำหนด พร้อมทั้งขันยึดกับฐาน support ให้แน่น ป้องกันการเคลื่อนตัวเมื่อเปิดใช้งาน พร้อมทั้ง mark ที่ bolt-nut ให้เรียบร้อย
- 10.4 ประกอบท่อลมเย็นเข้าตำแหน่งกับอุปกรณ์ AHU โดยขันยึดให้แน่นและเรียบร้อย พร้อมกับซิลขอบ ป้องกันลมรั่วไหล
- 10.5 เติมน้ำยาเข้าระบบ โดยใช้ชนิดและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 10.6 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบ ค้นหา รอยรั่วซึม หรือข้อบกพร่องอื่น ๆ ให้ละเอียดก่อนทดสอบเปิดใช้งาน
- 10.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีรถยก-รถบรรทุก พร้อมผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎความปลอดภัย ปตท. ให้ครบถ้วน



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

■	□	□	□	□	■
Quality	Safety	Health	Environment	Lab	Energy

- 10.8 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง-ค่าเครื่องจักร-ค่าอุปกรณ์-ค่าแรงงาน รวมถึงวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องคำนวณปริมาณการใช้งานและระยะเวลาให้ครบถ้วน
- 10.9 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่ หลังงานติดตั้งอุปกรณ์ให้สะอาดเรียบร้อย

16.5. ทดสอบการทำงานและวัดผลค่าพลังงานระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่

- 1 ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศโดยให้ดำเนินการตาม Parameter ดังนี้
 - 1.1 อุณหภูมิห้องโดยเฉลี่ย ของทั้ง Wet Lab และ Dry Lab ต้องมีค่าไม่สูงกว่า 25.0 degC (โดยวัดทั้งหมด 5 จุด โดยรอบ)
 - 1.2 ความเร็วลม Wind Velocity ไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดใน spec. sheet ของแต่ละผลิตภัณฑ์
- 2 เกณฑ์การวัดผลลัพธ์ค่าพลังงานไฟฟ้าเทียบกับค่าที่กำหนดใน spec. sheet ของแต่ละผลิตภัณฑ์
 - 2.1 กระแสไฟฟ้า (A)
 - 2.2 กำลังไฟฟ้า (Watt)

16.6. รื้อถอนเครื่องปรับอากาศชั่วคราวออก

- 1 ผู้รับจ้างจะต้องปลดระบบไฟฟ้าและระบบท่อน้ำยาให้เรียบร้อย เป็นไปตามกฎความปลอดภัยเฉพาะงานของ ปตท. และมาตรฐานงานระบบไฟฟ้าอาคาร
- 2 รื้อถอนอุปกรณ์และเครื่องปรับอากาศชั่วคราวและนำออกจากพื้นที่ทั้งหมด
- 3 ผู้รับจ้างจะต้องคืนสภาพพื้นที่ โป้วปิดผนัง/ฝ้าเพดาน และทาสีเทียบเท่าพื้นที่เดิมให้เรียบร้อย
- 4 การรื้อถอนอุปกรณ์จะต้องไม่กระทบต่อทางเดิน, ทางเข้า-ออก, ประตูหนีไฟ, ระบบดูดควัน รวมถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยของอาคาร
- 5 การนำอุปกรณ์-พัสดุออกจากพื้นที่ของ ปตท. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อกำหนดและขั้นตอนปฏิบัติให้ครบถ้วน

16.7. ทำความสะอาดพื้นที่-อุปกรณ์และส่งมอบพื้นที่คืน

- 1 ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ทั้งภายใน-ภายนอกอาคารแก้วเจ้าจอม กำจัดมูลฝอยเศษวัสดุ กำจัดวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ ให้สะอาดเรียบร้อย



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)		
จัดทำโดย : นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน	วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☒ Energy

16.8. จัดทำคู่มือการบำรุงรักษา Service Guide Book

- 1 ผู้รับจ้างจัดทำคู่มือสำหรับงานบำรุงรักษาอุปกรณ์และรายละเอียด Preventive Maintenance Guide Book
- 2 จัดทำวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น (ML-1)
- 3 เอกสารแผนผังแสดงส่วนประกอบ/ชิ้นส่วนของระบบ หรือ Component System Diagram
- 4 เอกสารแผนผังระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่ Single Line Diagram

16.9. การจัดการ การบริหารโครงการ และงานด้านความปลอดภัย

งานบริหารโครงการ

ผู้รับจ้างมีหน้าที่บริหาร จัดการ ประสานงาน จนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ เป็นไปด้วยความปลอดภัย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเอกสารดังต่อไปนี้ให้กับทาง ปตท. พิจารณานุมัติก่อนเริ่มงานติดตั้ง

- จัดทำเอกสาร Material Approval และได้รับการเห็นชอบโดยกรรมการตรวจรับสินค้า
- จัดทำเอกสาร Specification หรือ Spec sheet ของอุปกรณ์
- จัดทำเอกสาร Job Safety Analysis ของงานประกอบ งานติดตั้ง
- จัดทำแผนงาน Scheduling Plan แบบตารางหรือแบบ S-Curve

การประชุมติดตามงาน

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดการประชุมร่วมกับ ปตท. เพื่อชี้แจงถึงรายละเอียด และความก้าวหน้าของงานเป็นระยะตลอดทั้งโครงการ
2. ระหว่างการประชุมจะต้องมีการชี้แจงปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงานรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบกับแผนงาน
3. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ จัดตารางการประชุม นัดหมายประชุม ออกหัวข้อสำหรับการประชุม และจัดทำบันทึกการประชุมการประชุม

การรายงานความคืบหน้า

1. ผู้รับจ้างมีหน้าที่ทำ จัดการ และส่งรายงานความคืบหน้าให้กับผู้ควบคุมงาน ปตท. ทุก ๆ 2 สัปดาห์ หรือปรับความถี่ตามความเหมาะสมในแต่ละช่วง
2. หัวข้อในรายงานจะต้องมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

- ภาพรวมของโครงการโดยจัดทำเป็นรูปแบบ S-Curve เทียบกับแผนงาน
- สรุปการปฏิบัติงาน, ปัญหา, อุปสรรค, ความล่าช้าที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งแนวทางแก้ไข และมติในที่ประชุม
- รายงานสรุปการสั่งซื้อวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง, สถานะการส่งของ
- รายงานความคืบหน้าให้ส่งในรูปแบบของ Soft file

งานด้านความปลอดภัย (Safety Work)

1. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานให้เพียงพอและมีคุณสมบัติเหมาะสมในการปฏิบัติงาน สามารถส่งมอบงานภายใต้กรอบระยะเวลาได้ และจัดให้มีหัวหน้างาน/ผู้ประสานงานโครงการอย่างน้อย 1 คน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อยอีก 1 คน
2. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติระบบอนุญาตทำงาน (Work Permit System) ของ ปตท. (QSHEP-GSP-25-004 ระบบอนุญาตทำงาน) และกฎความปลอดภัยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้อง (QSHEP-GSP-25-006 กฎความปลอดภัยเฉพาะงาน)
3. กรณีงานประเภทที่จำเป็นต้องมีงานขุดเพื่อปฏิบัติงานฐานราก ผังสายไฟ หรือกิจกรรมใต้ดินอื่น ๆ ผู้รับจ้างจะต้องขุด Verify ที่ความลึก 1 m. เป็นบริเวณล้อมรอบและครอบคลุมพื้นที่ที่จะปฏิบัติงานในทุกจุด
4. อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า, อุปกรณ์เครื่องจักร, รถบรรทุก, รถเครน, Hand Tools จะต้องได้รับการตรวจสอบสภาพเพื่อความปลอดภัยก่อนการใช้งาน กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักรสำหรับปฏิบัติงานให้เพียงพอต่อการทำงาน และจัดทำรายการเครื่องมือ เครื่องจักร ส่งให้ผู้ควบคุมงาน ปตท. รับทราบก่อนปฏิบัติงาน
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล PPE ให้กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงอุปกรณ์ระงับเหตุ ให้เพียงพอและเหมาะสม
7. ผู้รับจ้างต้องกันรั้วพื้นที่ดำเนินงานให้มีชัดเจน โดยพิจารณาขอบเขตตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานเพื่อความปลอดภัยในพื้นที่ และติดตั้งป้ายโครงการและป้ายเตือนภัยให้ชัดเจน
8. การกันพื้นที่ปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างจัดหาแสงไฟ ไฟเตือน หรือไฟวาบวาบ ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืนด้วย
9. กรณีที่มีความจำเป็นต้องรื้อถอนอุปกรณ์/ทรัพย์สินของ ปตท. เดิมออก ให้จัดส่งคืนกับทาง ปตท.
10. การขุดเจาะพื้นคอนกรีต การรื้อถอนต้นไม้ การรื้อถอนพื้นสนามหญ้า การขุดดิน ผู้รับจ้างจะต้องกันสภาพพื้นที่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)		
จัดทำโดย : นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน	วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☒ Energy

11. การเก็บกวาดทำความสะอาดเป็นประจำ ผู้รับจ้างต้องไม่กองเศษวัสดุ-อุปกรณ์ทิ้งไว้เป็นระยะเวลานาน ให้ดำเนินการ รส ในพื้นที่เป็นประจำ
12. กรณีผู้รับจ้างจัดหาแรงงานต่างชาติ ให้ปฏิบัติตามคำสั่ง ข้อกำหนด ข้อบังคับ และแนวปฏิบัติ ของศูนย์ ศบค. (ตามประกาศ พรก.ฉุกเฉินฯ) รวมถึงคำสั่งจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด และข้อกำหนดของ ปตท. เรื่องการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ COVID-19 อย่างเคร่งครัด
13. ค่าตรวจทดสอบ ATK ค่าวัสดุสิ้นเปลืองในการป้องกันโรค COVID-19 และค่าบริหารจัดการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ให้ผู้รับจ้างประเมินค่าใช้จ่ายให้ครอบคลุมและเพียงพอตลอดระยะเวลาโครงการ

รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 1 มีดังนี้

- สำรวจและศึกษาสภาพพื้นที่-ระบบท่อปรับอากาศ-ระบบไฟฟ้าของห้องควบคุมคุณภาพ
- เอกสารรายการอุปกรณ์และ Material Approval

รายละเอียดการส่งมอบงานครั้งที่ 2 มีดังนี้

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบชั่วคราว
- ตัดแยกระบบเครื่องปรับอากาศเดิมและรื้อถอนออก
- จัดหาและติดตั้งระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- ทดสอบการทำงานและวัดผลค่าพลังงานระบบเครื่องปรับอากาศชุดใหม่
- รื้อถอนเครื่องปรับอากาศชั่วคราวออก
- ทำความสะอาดพื้นที่-อุปกรณ์และส่งมอบพื้นที่คืน
- จัดทำคู่มือการบำรุงรักษา Service Guide Book
- Test & Commissioning



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)		
จัดทำโดย : นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์ นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน	วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565 Rev.2 SAP PR No.1120017611	หน่วยงานที่จัดทำ : ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่
ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง		
☒ Quality	☐ Safety	☐ Health
☐ Environment	☐ Lab	☒ Energy

17. เอกสารที่ใช้ประกอบการตรวจรับงานด้านพลังงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการจัดการด้านพลังงานที่ผ่านการตรวจสอบจากพนักงาน ปตท. เรียบร้อยก่อนดำเนินการส่งมอบงาน โดยแบ่งเป็นกรณีดังนี้

- กรณีเป็นงานติดตั้งใหม่ ผู้รับจ้างต้องทำรายงานสรุปผลการวัดประสิทธิภาพพลังงานของสินค้า/อุปกรณ์ ตามตัวชี้วัดที่ทาง ปตท. กำหนดหลังติดตั้ง เทียบกับ Performance Certificate ของสินค้า/อุปกรณ์ หรือหนังสือรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า
- กรณีเป็นงานติดตั้งเพื่อทดแทนของเดิม ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานก่อนและหลังติดตั้งสินค้า/อุปกรณ์นั้น ตามตัวชี้วัดที่ทาง ปตท. กำหนด พร้อมทั้งแนบใบ Performance Certificate หรือหนังสือรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า (ถ้ามี)

18. ข้อกำหนดอื่นๆ

ความรับผิดชอบไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆหรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อประโยชน์ใดๆของคนไม่ได้

- การขนส่งวัสดุ,สารเคมี,เครื่องจักรอุปกรณ์ และสารต่าง ๆ รวมทั้งยานพาหนะขนส่ง จำต้องคำนึงถึงการพิทักษ์รักษาสีสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดการหกหล่น,รั่วไหล,ทิ้งเรี่ยราดตามรายการหรือ ปล่องไอสาร,ไอเสีย,สารพิษ เกินกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
- ผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบที่จะต้องนำเข้ามาใช้ใน โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หรือภายในพื้นที่ ปตท. หรืออยู่ภายใต้การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) ของ ปตท. จะต้องไม่มีองค์ประกอบของแอสเบสตอส (Asbestos) หรือสารทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศตามประกาศ EPA: THE CLEAN AIR ACT SEC.602
- การขนถ่าย, การเคลื่อนย้าย, การจัดเก็บ, การจัดเก็บที่ และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกิจกรรมใดๆภายใต้การจัดจ้างของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ต้องอ้างอิงขั้นตอนการปฏิบัติตาม QSHEP-GSP-19-022 การควบคุมกากของเสียจากกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และของเสียอันตรายสำนักงาน ตามข้อกำหนด ISO 14001 ในเรื่องของการควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศอาคารแก้วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

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

5. ผู้ส่งมอบต้องส่งเสริมการแสดงความรับผิดชอบต่อด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงให้ความร่วมมือกับ ปตท. ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ในการจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต้องจัดทำรายงานสรุปผลการประเมินการใช้พลังงานส่งมอบพร้อมกันเพื่อประกอบการตรวจรับ

7. เพื่อให้การดำเนินการจัดหาเป็นไปตามมาตรฐาน มรท.8001 ปตท. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้าในกลุ่มที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มรท.8001 หรือผู้ค้าที่แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินงานตามมาตรฐาน มรท.8001 โดยมีหลักเกณฑ์ในการ แสดงความมุ่งมั่นดังต่อไปนี้

7.1 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่สนับสนุนให้มีการใช้แรงงานบังคับทุกรูปแบบ

7.2 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องจ่ายค่าจ้างและค่าตอบแทนการทำงานไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

7.3 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการเลือกปฏิบัติให้มีการจ้างงาน จ่ายค่าจ้างการให้ สวัสดิการ เนื่องด้วยความแตกต่างเรื่องเชื้อชาติ เพศ ศาสนา การตั้งครุฑ สถานภาพการสมรส การ เป็นสมาชิกสหภาพ และไม่ กีดกันการทำงานเนื่องมาจากการพิการหรือดัดจริตใดๆ

7.4 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่กระทำการหรือสนับสนุนให้มีการลงโทษทางร่างกาย จิตใจ หรือกระทำการบังคับขู่เข็ญ ทำร้ายลูกจ้าง รวมถึงมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดมีการล่วงละเมิดทางเพศ โดยการแสดงออกด้วยคำพูด ท่าทางการสัมผัสทาง ภาย หรือวิธีการอื่นใด และไม่ให้มีการลงโทษลูกจ้างโดยวิธีการหักเงินเดือนหรือลดค่าจ้าง

7.5 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องไม่ให้ลูกจ้างหญิงทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายตามที่กฎหมายกำหนด

7.6 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และจัดให้มีสวัสดิการพนักงานตามที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

7.7 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่มีนโยบายสนับสนุนให้ใช้แรงงานเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

7.8 ผู้ส่งมอบ/ผู้รับเหมาช่วงต้องปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎหมาย อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านมาตรฐานแรงงานไทย



เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายกฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

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

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

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

1. การปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐาน ไม่กระทำใดๆ ที่เสี่ยงต่ออันตราย
2. ต้องตรวจสอบสภาพความปลอดภัย ในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
3. รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทันที เมื่อเกิดอุบัติเหตุ, เหตุการณ์เกือบเกิดเป็นอุบัติเหตุ (Near miss), และ เมื่อพบเห็นการกระทำ หรือสภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุ
4. สถานที่ทำงาน ต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้หรือเกินความจำเป็น และจัดสิ่งที่มีอยู่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
5. เครื่องมือ, เครื่องจักร, อุปกรณ์ และยานพาหนะต้องได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกวิธี และเมื่อเกิดการชำรุดเสียหายให้รายงานผู้บังคับบัญชาหรือผู้ควบคุมงานทราบทันที
6. การใช้, ปรับแต่ง, เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใด ๆ ต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
PTT Public Company Limited

ข้อกำหนด
(Terms Of Reference: TOR)

เรื่อง : จัดจ้างปรับปรุงระบบปรับอากาศแก็วเจ้าจอม (LAB)

จัดทำโดย :
นายถุญญ์ จารุดำรงศักดิ์
นายพิศิษฐ์ ศรีสุทธิ
นายณัฐพงษ์ ศรีไชยวาน

วันที่จัดทำ : 01 มิถุนายน 2565
Rev.2
SAP PR No.1120017611

หน่วยงานที่จัดทำ :
ส่วนบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ระบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

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

7. กรณีที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน ต้องแต่งกายรัดกุมด้วยเสื้อแขนยาว และต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน อันได้แก่ หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัย รวมทั้งอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคลอื่นๆตามลักษณะงานที่ได้รับมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้กรณีที่เข้าเขตอาคารควบคุมการผลิต (CCR) ต้องสวมใส่เสื้อแขนยาว รวมถึงกางเกงขายาวด้วย
8. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามดื่มสุรา หรือเสพยาของมีนเมา หรืออยู่ในอาคารมีนเมา และห้ามหยอกล้อเล่นกันตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในเขตโรงงาน
9. ห้ามลักลอบนำเข้า หรือเสพยาเสพติดทุกชนิดที่ผิดกฎหมาย ในทุกพื้นที่ของ ปตท.
10. หากมีการลักลอบนำทรัพย์สิน หรือสิ่งของทุกชนิดของปตท.ออกนอกพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ลักลอบจะต้องถูกส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย
11. ห้ามสูบบุหรี่ หรือ กระทำการใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในเขตโรงงาน นอกบริเวณอาคาร และนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต
12. ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน, กฎระเบียบ, เครื่องหมายป้ายเตือน และคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
13. การนำยานพาหนะ, เครื่องยนต์, อุปกรณ์ไฟฟ้า, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟเข้าในเขตโรงงาน ต้องได้รับการตรวจสอบ และออกบัตรอนุญาตก่อนทุกครั้ง
14. การกำหนดความเร็วยานพาหนะ ภายในเขตโรงงานไม่เกิน 20 กม./ชม. และนอกเขตโรงงานไม่เกิน 40 กม./ชม.
15. พนักงานใหม่ ผู้รับเหมาประจำ และผู้รับเหมาชั่วคราวต้องเข้ารับการอบรมกฎความปลอดภัยนี้ก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในเขตโรงงาน และต้องได้รับการทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 6 เดือน

Project : PTT Laboratory

Unit NO.	Area Service	Q'ty	Unit Type	Cooling Capacity (BTUH)	Supply Air Flow (CFM)	Condition of Air				Coil No.				Refrigerant pipe					Ext. Static Pressure (in.wg)	FAN MOTOR		SECTION AHU							DUCT HEATER			Remark
						Cooling Coil (DX)				Coil #1		Coil #2		Coil #1		Coil #1		Drain				Mixing Box	Pre Filter	Medium filter	Heat Pipe	Cooling Coil#1	Cooling Coil#2	Fan	Heater (kW)	Type	Control	
						Entering		Leaving		Capacity		Capacity		Suction	Liquid	Suction	Liquid															
						F db	F wb	F db	F wb	btuh	%	btuh	%	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)	(in.)		(in.)												
OAU-01	Wet Laboratory	1	HH	458,844	3,700	85.0	80.7	53.0	52.9	137,653	30%	321,191	70%	1 7/8	1/2	2 1/8	7/8	1 1/2	1.2	3.5	380/3/50		X			X	X	X	8	Slip In	SCR	
OAU-02	Dry Laboratory	1	HH	768,791	6,200	85.0	80.7	53.0	52.9	230,637	30%	538,154	70%	2 1/8	7/8	2 5/8	1 1/8	2	1.2	5.9	380/3/50		X			X	X	X	14	Slip In	SCR	

NOTE	AHU Casing	:	Double skin
	External static Pressure:		Exclude AHU casing, Coil, Pre-filter, Medium filter, Final filter
	Pre-filter	:	20-25% eff. Thickness 2'
	Medium-filter	:	60-65% eff Thickness 12" single header
	Final-filter	:	90-95% eff Thickness 12" single header

DEHUMIDIFIER HEAT PIPE SCHEDULE

Project : PTT Laboratory

HEAT PIPE UNIT NO.	AHU UNIT NO.	QTY	SIZE COOLING COIL	AIR FLOW	PRECOOLED SIDE					REHEAT SIDE					REMARK
					ENTERING		LEAVING		PRESSURE	ENTERING		LEAVING		PRESSURE	
					DB	WG	DB	WG	DROP	DB	WG	DB	WG	DROP	
		(sets)	(Inch)	(cfm)	(F)	(F)	(F)	(F)	(inch wg)	(F)	(F)	(F)	(F)	(inch wg)	
HP-1	OAU-1	1		3800	95	83	85	80.7	0.1	53	52.9	63	57	0.1	
HP-2	OAU-2	1		5800	95	83	85	80.7	0.1	53	52.9	63	57	0.1	

ELECTRIC HEATER

Project : PTT Laboratory

HEATER UNIT NO.	AHU UNIT NO.	QTY	HEATER DATA				REMARK	
			CAPACITY	DUCT SIZE		HEATER TYPE		CONTROL TYPE
				W	D			
		(sets)	(kW)	(inch)	(inch)			
HT-1-1	OAU-1	1	8	existing duct		Duct Slip in	SCR	
HT-1-2	OAU-2	1	14	existing duct		Duct Slip in	SCR	

Controller Point

Project : PTT'Laboratory

Panel board No : APB-01						
Controller No.	Detail		Point			
	Unit No. Equipment or Sensor	Location	Point			
			Digital		Analog	
			DI	DO	AI	AO
Controller-01	Duct Temp	Leaving Coil #1 (27 C)			1	
	CDU-OAU-01	Condensing unit #1		1		
		(interlock with Starter OAU-1)				
Controller-02	Duct Temp	Leaving Coil #2 (11 C)			1	
	CDU-OAU-01	Condensing unit #2		1		
		(interlock with Starter OAU-1)				
Controller-03	Room Temp	Room (25 C)			1	
	Duct Heter	Duct Supply		1		
		(interlock with Starter OAU-1)				
Summary				3	3	

Note :

Project : PTT'Laboratory

Project : PTT'Laboratory

Note :



AHU Selection

R410a

CTH V1.40

18 November 2021

Project : PTT

Unit no.	1-FAU-01	
CDU Model	38ASU300S301	
AHU Model	39G0713	
Airflow Rate	3,700	cfm
Coil Configuration	6/14/FL	
Face Area	7.3	sq.ft.
Face Velocity	507	fpm
Tube/ Fin Material	Cu / Al	
Total Cooling	333,100	btu/hr
Sensible Cooling	141,800	btu/hr
Entering Air Temperature	95.0 83.0	[°] Fdb [°] Fwb
Leaving Air Temperature	60.3 60.0	[°] Fdb [°] Fwb
Entering / Leaving Air Enthalpy	44.8 / 27.7	btu/lb
Condenser Air Entering Temperature	95.0	[°] F
Saturated Suction Temperature	49.7	[°] F
Tons Per Circuit	3.08	Ton
Air Friction	1.05	in.wg.



AHU Selection

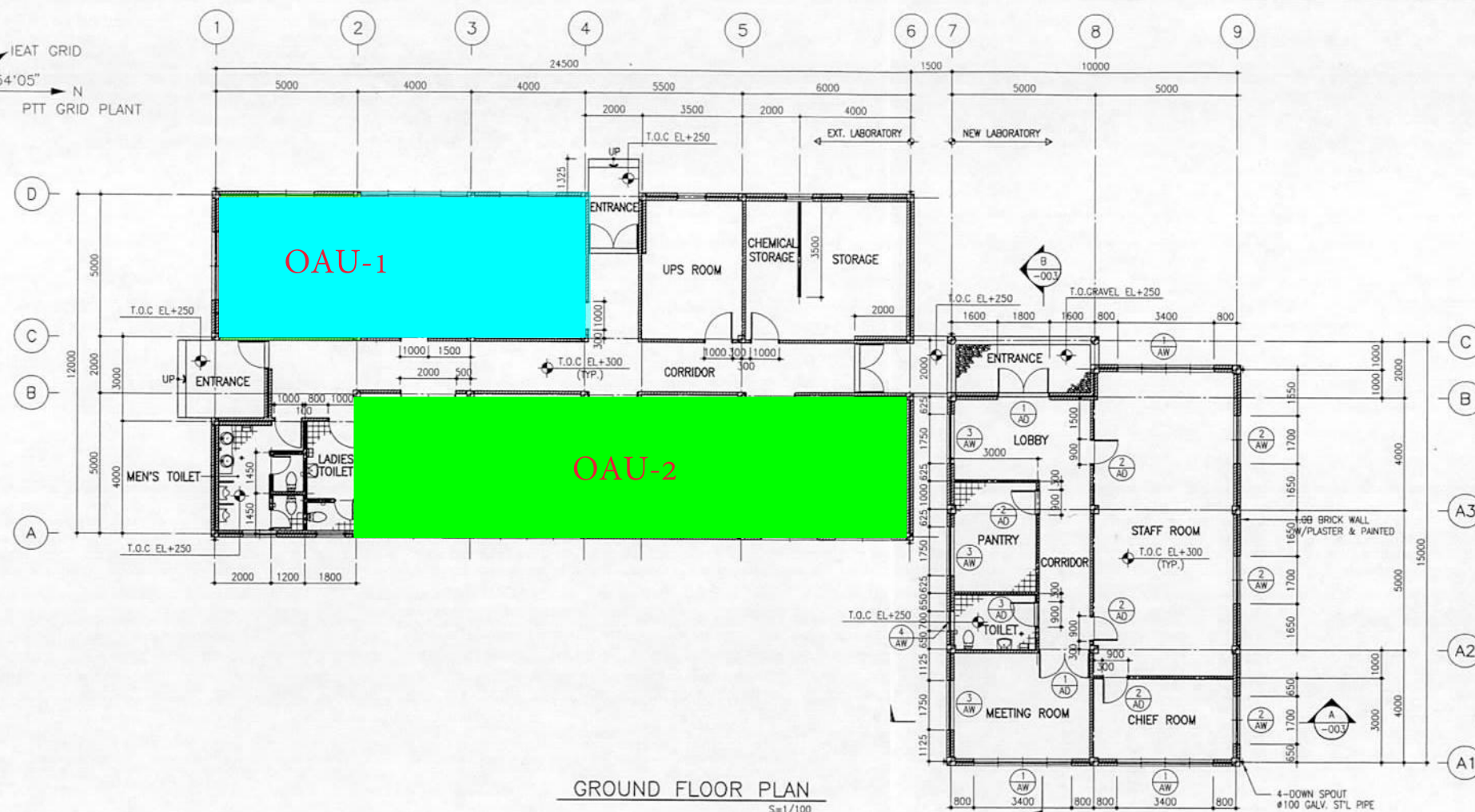
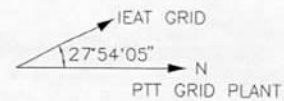
R410a

CTH V1.40

18 November 2021

Project : PTT

Unit no.	1-FAU-02	
CDU Model	38ASU500S301	
AHU Model	39G0914	
Airflow Rate	5,550	cfm
Coil Configuration	6/14/FL	
Face Area	11.5	sq.ft.
Face Velocity	484	fpm
Tube/ Fin Material	Cu / Al	
Total Cooling	546,400	btu/hr
Sensible Cooling	230,300	btu/hr
Entering Air Temperature	95.0 83.0	°Fdb °Fwb
Leaving Air Temperature	57.6 57.3	°Fdb °Fwb
Entering / Leaving Air Enthalpy	44.8 / 25.7	btu/lb
Condenser Air Entering Temperature	95.0	°F
Saturated Suction Temperature	47.2	°F
Tons Per Circuit	3.50	Ton
Air Friction	0.98	in.wg.

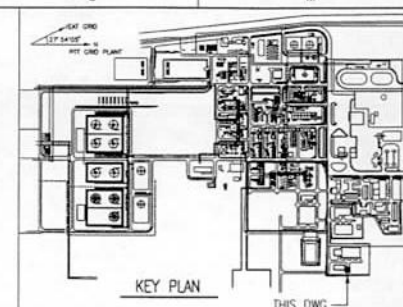


GROUND FLOOR PLAN

S=1/100

INTERIOR FINISHES SCHEDULE

AREA		FLOOR			WALL		CEILING			CEILING HEIGHT
FLOOR	ROOM NAME	F1	F2	F3	W1	W2	C1	C2	C3	
NEW LABORATORY BUILDING	LOBBY									3000
	PANTRY									3000
	TOILET									3000
	MEETING ROOM									3000
	STAFF ROOM									3000
	CHIEF ROOM									3000
	CORRIDOR									3000
	ENTRANCE									3000
EXT. LABORATORY BUILDING	WET LABORATORY									
	UPS ROOM									
	CHEMICAL STORAGE									
	STORAGE									
	TOILET (MAN'S & LADIES)									
	DRY LABORATORY									
	CORRIDOR									



NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
- FOR GENERAL NOTES AND MATERIALS, SEE STANDARD DWG. NO. 40-1-0204.10-3500-000-001,002
- EL±0. = HPP EL±0 = MSL+32,500

REFERENCE DRAWINGS

REF. NO.	DWG. NO.	TITLE
1	40-1-0204.10-3500-000-001-026	STANDARD DRAWINGS
2	47-1-0204.10-3560-052-002	ROOF PLAN
3	47-1-0204.10-3560-052-003	ELEVATION & SECTION

AS BUILT

REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHKD	APP
Z1	NOV/24/04	AS-BUILT	ZW	LS	SW
S2	FEB/18/04	ISSUED FOR CONSTRUCTION			
S1	NOV/14/03	ISSUED FOR CONSTRUCTION			
O1	JUN/10/03	ISSUED FOR COMMENT			

ORIGINAL SCALE: 1/100
METRES: 0 5 10

5TH GAS SEPARATION PLANT PROJECT
MAP TA PHUT, THAILAND

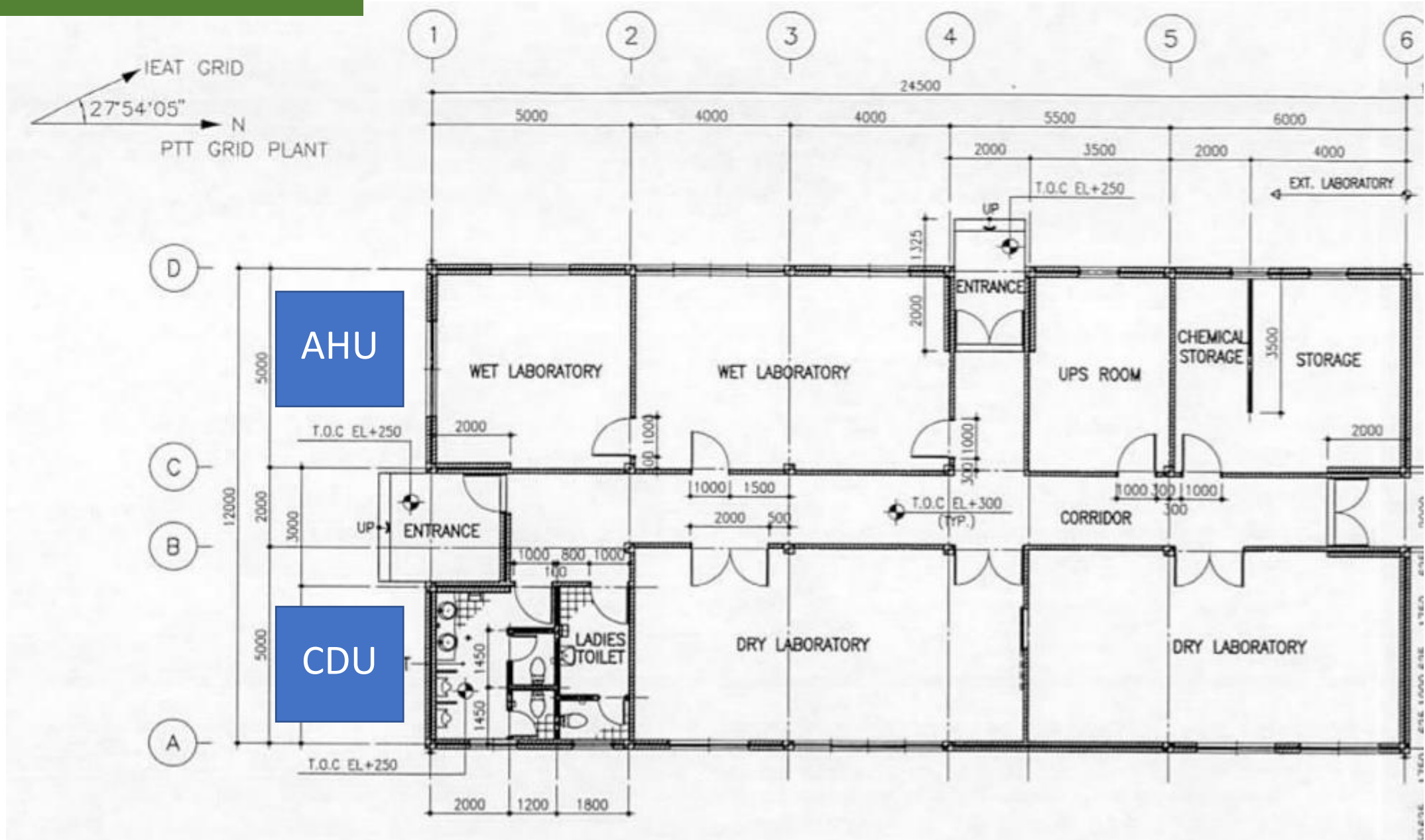
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF PTT PUBLIC COMPANY LIMITED AND IS LOANED WITHOUT CONSIDERATION OTHER THAN THE BORROWER'S AGREEMENT THAT IT SHALL NOT BE RE-PRODUCED, COPIED, LENT OR DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY NOR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SPECIFICALLY FURNISHED. THE APPARATUS SHOWN IN THE DRAWING IS COVERED BY PATENTS.

PTT PROJECT NO. 0204.10
SAMSUNG ENGINEERING SAMSUNG ENGINEERING CO., LTD. SEOUL, KOREA JOB NO. 06-1007 A/C NO.

LABORATORY BUILDING
GROUND FLOOR PLAN & FIN. SCHEDULE

DWG. NO. 47-1-0204.10-3560-052-001

PTT LABORATORY



PTT LABORATORY



PTT LABORATORY

