ภาคผนวก ข.2-28

ข้อกำหนดงานจ้างเหมาดำเนินการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม สำหรับ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ

ข้อกำหนดงานจ้างเหมาดำเนินการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม
สำหรับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)และบริษัทในเครือ

1. วัตถุประสงค์

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC) และบริษัทในเครือซึ่งประกอบไปด้วย บริษัท พีพี โกลบอล จำกัด (GC Global), บริษัท โกลบอลรีไซเคิลมิคอล จำกัด (มหาชน) (GGC), บริษัท พีพีซี ฟินซอล จำกัด (PPCL) และ บริษัท จี ซี ลิตเติ้ลส์ จำกัด (GCS) มีความประสงค์จะจ้างเหมาจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมในพื้นที่ต่างๆ ของบริษัท โดยกระบวนการกำจัดกากจะต้องไม่ใช้การฝังกลบ (Zero Waste to Landfill) และผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ รวมทั้งปฏิบัติตามนโยบายของ GC และบริษัทในเครืออย่างเคร่งครัด

2. คำนิยาม

2.1 ผู้ว่าจ้าง หมายถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "GC" และบริษัทในเครือ ซึ่งเป็นผู้ว่าจ้างเหมาดำเนินงาน

2.2 ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก จาก GC และบริษัทในเครือ

2.3 บริการ หมายถึง การดำเนินงานเป็นผู้รวบรวม ขนส่ง และ/หรือกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม รวมทั้งบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การขออนุญาต หรือ การขอใบรับรองต่างๆ โดยเป็นไปตามกฎหมาย

2.4 ผู้เสนอราคา หมายถึง บริษัท ต่างๆ ที่มีความประสงค์ยื่นซองเสนอราคาการจ้างดำเนินการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัท หรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์ ไม่ประกอบกิจการมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท (หนังสือรับรองไม่เกิน 6 เดือน นับตั้งแต่วันเสนอราคา)

3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4) หรือ หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินหรือประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 01/2) หรือหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 03/3) และเอกสารไม่ขอมีอายุตามเกณฑ์หน่วยงานราชการกำหนด

3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีตัวอย่างมีผลงานการให้ดำเนินการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม หรือมีผลงาน รับจ้างในงานประเภทเดียวกันมา

3.4 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาสำหรับการจัดการกากของเสียอันตรายตามประเภทกากของเสียที่กำหนด โดยราคาที่ค่าบริการกำจัดของเสียนี้เสนอเป็นราคารวมค่าขนส่งและปันผลตอบแทนของสัญญา

3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องมีการจัดให้มีผู้ประสานงานที่ได้รับมอบหมายเป็นตัวแทนผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้าง ทุกครั้งที่มีการติดต่อการดำเนินการขนส่ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3.6 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและรายละเอียดที่ทาง GC และบริษัทในเครือกำหนด หากมีข้อขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจน ให้ปฏิบัติตามคำชี้ขาดของคณะกรรมการจัดซื้อทุกประการ

3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีวิธีการปฏิบัติ และกระบวนการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมจะต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกเงื่อนไข

4. ข้อแนะนำทั่วไปสำหรับผู้เสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องศึกษารายละเอียดข้อกำหนดตามเอกสารของ GC ให้เข้าใจอย่างถี่ถ้วนก่อนการเสนอราคา

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดบริษัทผู้รับกำจัดปลายทางทุกรายของกากของเสีย ซึ่งบริษัทผู้รับกำจัดปลายทางจะต้องได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากบริษัท โดยจะต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้น ดังนี้

1) บริษัทผู้รับกำจัดปลายทางจะต้องจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์ มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี นับย้อนหลังวันที่ยื่นเสนอราคา
2) บริษัทผู้รับกำจัดปลายทางจะต้องเป็นบริษัทที่ไม่อยู่ระหว่างการถูกฟ้องร้องจากหน่วยงานราชการ
3) บริษัทผู้รับกำจัดปลายทางต้องไม่มีรายชื่อปรากฏอยู่ในบัญชีรายชื่อผู้ละทิ้งงานของบริษัทในกลุ่ม ปตท.

4.3 ผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมเสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้ GC และบริษัทในเครือกำหนดทุกข้อ และผ่านเกณฑ์คุณสมบัติทางด้านเทคนิคจากคณะกรรมการ

4.4 ก่อนวันยื่นซองเสนอราคา GC และบริษัทในเครือขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขข้อกำหนด หรือเพิ่ม หรือลด ขอบเขตงาน โดยจะแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

4.5 เอกสารในการเสนอราคา ทุกเล่ม ต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจและประทับตราบริษัททุกแผ่น

5. การเสนอราคา

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องแยกเอกสารต่างๆ ไว้ซอง จำนวน 2 ซอง ดังนี้

ซองที่ 1 ซองเอกสารข้อกำหนดทางด้านเทคนิค จะต้องใช้เอกสารที่ยังไม่ผนึกซองใช้ระบบคลุมไม่ซ่างการยื่นซองประมูล โดยมีรายการเอกสารดังต่อไปนี้

1) ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) ฉบับเต็ม หรือ หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินหรือประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 01/2) หรือ หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 03/3)
2) หนังสือมอบอำนาจในการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวม และขนส่งของเสียอันตราย โดยการเป็นระบบจากกรมโรงงาน ตามแบบฟอร์ม ศ.ร.8.3 (กรณีเป็นตัวแทนเพื่อการจัดการรวบรวมและขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรม)
3) สำเนาใบอนุรับรองประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย
4) สำเนาใบอนุรับรองประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการกำจัดของเสียอันตราย*
5) สำเนาใบอนุญาตส่งสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือบำบัด ไปกำจัดหน่วยงานภายนอก (ลก 2)
6) สำเนาใบอนุญาตครอบครองวัตถุอันตราย (วอ.8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตรายตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)
7) สำเนาใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ.9) ของรถขนส่งที่จะนำมาใช้งาน
8) ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ*
9) สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ของผู้รวบรวมและขนส่งวัตถุอันตรายทางบก เพื่อผู้ให้บริการโดยจะต้องมีวงเงินประกันธารณะเพื่อ (Public Liability), จากการขนส่งวัตถุอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด โดยหนังสือรับรองกรมธรรม์จะต้องคุ้มครองด้านต่างๆ ดังนี้
   7.1) ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกายหรือความป่วยของบุคคลภายนอก
   7.2) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก
   7.3) ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหายรวมทั้งที่เกิดขึ้นกับสุขภาพเดิม หรือสภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิมซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์ไม่มีเจ้าของ

   สำหรับข้อตกลงคุ้มครองข้อ 7.1), 7.2) และ 7.3) รวมกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) ต่อเหตุการณ์แต่ละครั้งและตลอดระยะเวลาแต่ละกรณี
10) เอกสารการติดตั้ง GPS ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมขนส่งทางบก
11) ใบขึ้นทะเบียนมลพิษสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

12) ตัวอย่างการเขียนชื่อผู้มีอำนาจลงนามในใบกำกับการขนส่งโดยได้รับมอบหมายจากผู้ให้บริการตามกฎหมาย พร้อมมอบสองฉบับโดยสร้างของค่ากระแสงหน่วยงานและจำนวนหน่วยงาน
13) ใบ Certificate การทดสอบรถขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545
14) ใบ Certificate Calibration เครื่องชั่งน้ำหนัก
15) แผนจุดเชื่อมระหว่างการนำสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียจนกระทั่งถึงผู้รับกำจัด และรายงานผลการขนส่งและจุดเชื่อมประจำปี
16) แผนจุดเชื่อมในกรณีที่ไม่สามารถขนส่งได้ เช่น น้ำท่วม อุบัติเหตุ เหตุการณ์ไม่ปกติทางการเมือง และแผนป้องกันการขนส่งผิดพลาด (ถ้ามี)
17) เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุเหลือใช้ และตัวแทน โดยจะต้องระบุประวัติการในการกำจัดกากอุตสาหกรรมด้วย
18) รายชื่อผู้ประสานงานและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อได้รับการว่าจ้างงาน
19) ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วทุกประเภทของบริษัทผู้ใช้บริการ โดยแบบแผนภาพขั้นตอนการทำงาน (Flow Process) ของ GC และบริษัทในเครือ
20) ขั้นตอนการดำเนินการควบคุมและตรวจสอบผู้ขนส่งด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
21) แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแผนเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการ โดยสังเขป
22) ข้อมูลชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งผู้ประสานงานของผู้เสนอราคา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อประสานงานในการดำเนินการตามสัญญานี้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
23) คู่มือคุณภาพที่อยู่ในระบบ ISO 9001 หรือในระบบมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ในหัวข้อ การคัดเลือกผู้ค้า การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ วิธีการผลิต การขนส่ง (ถ้ามี)
24) คู่มือการจัดการด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น คู่มือการปฏิบัติงานเพื่อให้ปรับรองมาตรฐาน ISO 14001, มอก.18001 หรือ Green Industry หรือเอกสารการรับรองมาตรฐานโรงงานด้านการจัดการกากอุตสาหกรรม ระดับเหรียญทอง เป็นต้น ของบริษัทผู้รับดำเนินการ (ถ้ามี)
25) แผนสำรอง ในกรณีที่มีความต้องการใช้บริการเร่งด่วน
26) เอกสารชี้แจงของผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วที่มีการนำไปผสมรวม โดยสำแดงปริมาณที่จะนำไปผสมรวมและหลังการผสมรวม ที่แสดงว่ามีการ

ดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอย่างครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์

ซองที่ 2 ซองเอกสารข้อกำหนดทางด้านราคา (ประทับตรา และลงนามเอกสารทุกแผ่น) โดยมีรายการเอกสารต่อไปนี้

1) หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท (อายุไม่เกิน 6 เดือน นับจากวันที่เสนอราคา)
2) สำเนาบัตรประชาชนของผู้มีอำนาจลงนาม
3) หนังสือมอบอำนาจ และสำเนาบัตรประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ (ถ้ามี)
4) ใบเสนอราคา โดยมีรายละเอียดดังนี้
   - อยู่ใน CD ทั้งรูปแบบของไฟล์ Excel และ PDF
   - ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาทุกรายการที่เสนอมาให้บริการวัสดุตามประเภทของโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในเอกสารซองในแบบฟอร์มเสนอราคาที่บริษัทกำหนด
   - ราคาที่เสนอจะต้องเป็นสกุลเงินบาทและไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
     Option
   - ราคาที่เสนอเป็นราคาค่าดำเนินการที่รวมค่าขนส่ง ตามสถานที่ที่ GC และบริษัทในเครือกำหนด พร้อมทั้งระบุค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่เป็นการของเสียอุตสาหกรรมรายการเดียวกันของ GC และบริษัทในเครือ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอในราคาเดียวกันเท่านั้น
   - ผู้เสนอราคาจะต้องระบุค่าดำเนินการ ค่าขนส่ง ตามสถานที่ที่ GC และบริษัทในเครือกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่เป็นการของเสียอุตสาหกรรมรายการเดียวกันของ GC และบริษัทในเครือ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอในราคาเดียวกันเท่านั้น
   - การยืนราคา 2 ปี (สำหรับ Sample 2 รายการ)

หมายเหตุ GC และบริษัทในเครือ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาราคา หากพบว่าผู้เสนอราคาเสนอบริการการกำจัดการของเสียอุตสาหกรรมไม่ครบทุกรายการตามประเภทของโรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสงวนสิทธิ์ที่จะรับหรือไม่ก็ได้ หากพิจารณาแล้วเห็นว่ารายการการกำจัดการของเสียอุตสาหกรรมไม่ตรงกับวิธีการที่เสนอมาหรือไม่สามารถกำจัดได้ในปริมาณที่บริษัทระบุไว้แต่แรก โดยการตัดสินของคณะกรรมการจัดซื้อของบริษัทถือเป็นที่สิ้นสุด

6. การรับฟังคำชี้แจง

GC และ บริษัทในเครือจะกำหนดให้ผู้เสนอราคาเข้าฟังคำชี้แจงจากผู้ประสานงานหลัก โดยที่ผู้เสนอราคาจะต้องเดินทางมาเอง วัน เวลา และ สถานที่ ที่กำหนด หากไม่ปรากฏตัวผู้เข้าร่วมฟังคำชี้แจงจะถือว่าไม่ประสงค์ที่จะเสนอราคา ไม่ปฏิบัติตามคำชี้แจงบริษัทจะถือว่าจะมีสิทธิ์ที่จะเสนอราคา

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ค้า

7.1 คณะกรรมการจัดหาจะพิจารณาเปิดซองเอกสารด้านเทคนิค (ซองที่ 1) เป็นลำดับแรก

7.2 ผู้เสนอราคาจะต้องผ่านเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิคตามที่ GC และบริษัทในเครือกำหนด

7.3 กรณีผู้ค้าไม่ผ่านการประเมินคุณสมบัติทางเทคนิค ทางบริษัทของสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาซองเสนอราคา (ซองที่ 2)

7.4 การพิจารณาซองราคา จะพิจารณาราคาต่ำที่จัดรวมกับราคาค่าขนส่ง (มาพร้อม) ที่เสนอราคาที่ต่ำที่สุดเป็นเกณฑ์ (สามารถที่จะเจรจาในการแข่งขันและต่อรองการได้) ในกรณีที่เสนอราคาเท่ากัน บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาผู้เสนอราคารายที่เป็นประโยชน์กับ GC และบริษัทในเครือสูงสุด โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการจัดหาเป็นเกณฑ์

7.5 บริษัทของสงวนสิทธิ์พิจารณาการเสนอราคารายการการของเสียที่มีผู้เสนอราคาตั้งแต่ 2 ราย ขึ้นไป

7.6 บริษัทของสงวนสิทธิ์ที่จะเลือกผู้เสนอราคาหลายเจ้าเพื่อแบ่งครอง หรือยกเลิกบางรายการ หรือยกเลิกการเสนอราคาครั้งนี้เสียทั้งหมดก็ได้ หากพิจารณาแล้วพบว่า ผู้เสนอราคาไม่ปรึงใคร่ขึ้นราคาที่เสนอไม่สอดคล้องผล โดยผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

7.7 บริษัทของสงวนสิทธิ์ที่จะเลือกผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายโดย หรือมากกว่า 1 ราย ในการ**กำจัดของ**เสียโดยจะพิจารณาการกระจายงานเฉพาะลงในทุกๆ ด้าน

7.8 บริษัทของสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกรายการการของเสียบางรายการ เพราะ หากพิจารณาเปลี่ยนแปลงกฎของอนุญาต หรือไม่ได้รับการ**อนุมัติให้**ดำเนินการจากหน่วยงานภายในภายหลัง

7.9 บริษัทของสงวนสิทธิ์พิจารณายกเลิกรายการการของเสียบางรายการ หากพบว่า บริษัทผู้รับกำจัดปลายทางของรายการนั้นๆ ดำเนินการไม่สอดคล้องตามที่ระบุในข้อตกลง เช่น ผลการประเมินการปฏิบัติงานไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่**บริษัท**กำหนด

7.10 ขอสงวนสิทธิ์ที่จะขยายราคา 2 ขอบ (ยกเว้น e-Auction)

8. ขอบเขตงาน / รายละเอียดการจัดจ้างดำเนินการจัดการการกำจัดของเสียอุตสาหกรรม

8.1 ผู้ประจ้างต้องรับดำเนินการจัดการการกำจัดของเสียอุตสาหกรรม ตามที่บริษัทกำหนด

8.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการลำเลียงและนำการกำจัดของเสียอุตสาหกรรม ของบริษัทออกจากพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดหรือบำบัดตามหลักวิชาการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามที่ได้รับจาก GC และบริษัทในเครือพร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปส่งมอบงานภายใน 7 วันหลังจากดำเนินงาน

8.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหารถที่มีการติดตั้งระบบ GPS ในการขนส่งทุกคัน

8.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแจ้งข้อมูลรายละเอียดของบริษัทวิศวกรรมขนส่ง และข้อมูลเกี่ยวกับในกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและข้อมูลเส้นทางการขนส่ง และระยะเวลาการเดินทางจากสถานที่ต้นทางของเสียไปยังสถานที่กำจัดการของเสีย (GPS) Data Logger ภายใน 2 วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับที่นำการของเสียอุตสาหกรรมออกจากพื้นที่

8.5 กรณีที่มีปริมาณการของเสียเกิดขึ้นในโรงงานเป็นจำนวนมาก บริษัทสามารถแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการนำการของเสียอันตรายออกจากพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดหรือบำบัดตามหลักวิชาการ ก่อนถึงกำหนดการในแต่ละเดือนได้ โดย บริษัทในเครือจะแจ้งให้ทราบถึงจำนวนและปริมาณการของเสีย โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการนำการของเสียออกจากพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดหรือบำบัดตามหลักวิชาการภายใน 7 วัน นับตั้งจากวันที่ได้รับแจ้ง

8.6 การขนส่งจะต้องติดป้ายแสดงสถานะว่า เป็นการขนการของเสีย เบอร์โทรศัพท์ของผู้ขนส่ง

8.7 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนขุดเจาะและกิจกรรมขุดเจาะระหว่างการขนส่ง และต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการ**ปฏิบัติ**เหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด

8.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหายานพาหนะ อุปกรณ์ แรงงานในการสนับสนุนการขนการของเสียขึ้นรถบรรทุกให้พอเพียงและเหมาะสม

8.9 ผู้รับจ้างต้องเสนอเส้นทางการขนส่งที่เหมาะสมโดยจะต้องหลีกเลี่ยงการผ่านพื้นที่ชุมชน ซึ่งจะต้องแจ้งและได้รับการอนุมัติจากดำเนินการในเส้นทางดังกล่าว จากบริษัท ทีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ก่อนเริ่มดำเนินการ

8.10 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ประสานงานที่ได้รับมอบหมายเป็นตัวแทนทุกครั้งที่มีการติดต่อ การดำเนินการขนส่ง การแจ้งรายละเอียดต่างๆ

8.11 ผู้รับจ้างจะต้องนำภาชนะที่บรรจุของเสียที่ได้ขนออกไปจากพื้นที่แล้วมาคืนให้ครบถ้วนโดยภาชนะที่ส่งกลับคืนจะต้องอยู่ในสภาพดี หรือสภาพเดิมที่ได้ขนออกจากพื้นที่และสภาพเหมาะสมสำหรับการใช้งานต่อไป

8.12 ผู้รับเจ้างจะต้องไม่นำข้อมูลหรือเอกสารที่เกิดขึ้นจากการรับจ้างงานให้กับบริษัทไปเผยแพร่กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

8.13 บริษัทของสงวนสิทธิ์ในการส่งการของเสียให้กับผู้รับจ้าง กรณีที่มีการเปลี่ยนวิธีหรือขั้นตอนการจัดการการของเสีย

8.14 **บริษัท**ของสงวนสิทธิ์ในการส่งการของเสียให้กับผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างรายอื่น กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการจัดการการของเสียได้ทันเวลาที่กำหนด และผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

8.15 ผู้รับจ้าง**ต้องจัด**เตรียมใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest) ให้กับบริษัททุกครั้งที่มีการดำเนินการจัดการการของเสีย ตั้งแต่ต้นทางจนถึงเอ็นด์ไซ้ครบถ้วนและใช้ตัวแทนขนส่ง

8.16 ผู้รับจ้างต้องแจ้งข้อมูลการรับดำเนินการการของเสียพร้อมรายละเอียดทั้งหมดในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-License) ที่มีกรมโรงงานของเสียออกให้กับบริษัท

8.17 ในการขอใบอนุญาตทุกกรณีในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-License) ผู้รับจ้างต้องขอรับดำเนินการขอยื่นไม่ช้ากว่า และผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องจัดการขอใบอนุมัติกับเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจขอนุมัติให้ทำการพิจารณาอย่างเร็วที่สุด

8.18 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ค่าความเป็นอันตรายให้เป็นไปตามมาตรฐานของการของเสียทุกรายการหากบริษัทร้องขอ และต้องส่งผลการวิเคราะห์ให้กับ**บริษัท**รับทราบด้วย

8.19 ผู้รับจ้างมีหน้าที่ในการร่วมพิจารณาหัตถของชนิดและปริมาณของการของเสีย รวมทั้ง**หัตถวิธี**กำจัดด้วย

8.20 ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการในการควบคุม ห้ามขายหรือกำจัดโดยไม่ได้ของผลิตภัณฑ์ / โดยไม่บริษัท หรือเครื่องหมายยื่นโดยที่ปงผลการเป็นสิทธิของบริษัทในกลุ่ม GC ที่ปรากฏสู่ในการของเสียก่อนออกจากนอกบริษัท

8.21 กรณีที่หมดวาระ ผู้รับจ้างจะต้องจำแนกแยกและปริมาณแก่ดำเนินการบำบัด ผสมรวมและหลังการผสมรวมเพื่อแสดงเจ้าปัญหาดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอย่างครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์

8.22 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมภาชนะบรรจุของเสียให้พร้อมใช้งานก่อนวันที่บริษัทในกลุ่มเรียกใช้บริการ ขณะเข้ามาวางภาชนะบรรจุของเสีย และในกรณีที่ภาชนะบรรจุของเสียไม่มีฝาปิดต้องมีฝาปิดลุมตลอดเวลาขณะเคลื่อนย้ายทุกครั้ง

8.23 ผู้รับจ้างจะต้องมีแผนการสงวนสภาพภาชนะบรรจุของเสียพร้อมผลการทดสอบ

8.24 ผู้รับจ้างจะต้องจัดคนงานเรียกร้อนมีความปลอดภัยและทำตัวตามข้อกำหนดของ GC และบริษัทในเครือให้เพียงพอกล่อนดำเนินการขนส่งของการของเสียในโรงงาน ซึ่งระเบียบการจะบรรจุจะเป็นไปตามที่แต่ละบริษัทกำหนด

8.25 สภาพรถขนส่งของเสียอันตรายจะต้องผ่านมาตรฐานการตรวจสอบสภาพรถของ GC และบริษัทในเครือ

8.26 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการจ้างงานหมดดำเนินการจัดการการกำจัดของเสียอุตสาหกรรมให้กับ GC และบริษัทในเครือพร้อมทั้งคู่ / อุปกรณ์ (ถ้ามี) ตลอดอายุสัญญา และระหว่างเวลาที่ประกันผลงาน หากบริษัทตรวจพบว่าผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรือ คุณภาพต่ำกว่าที่กำหนด ตลอดจนงานซ่อมงานไม่ถูกต้อง

ตามที่กำหนด หรือ ไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงและแก้ไขให้ถูกต้อง ภายในระยะเวลา 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากบริษัท

8.37 ระยะเวลาในการเรียกรถเข้ามารับ waste

9. ปริมาณกากของเสียแต่ละรายการของ GC และบริษัทในเครือ

รายละเอียดของปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมที่จัดจ้างนั้น **เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น** ซึ่ง GC และบริษัทในเครือสามารถสั่งจ้างในปริมาณที่มากหรือน้อยกว่าได้ ตามปริมาณกากของเสียจากอุตสาหกรรมการที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งผู้รับจ้างจะนำมาเป็นข้อเรียกร้องภายหลังมิได้

ปริมาณกากของเสียอุตสาหกรรมของบริษัทในเครือมีรายละเอียด ตามเอกสารแนบท้าย

10. ระยะเวลาสัญญา

กำหนดระยะเวลาสัญญา 24 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2563 จนถึง 31 มีนาคม 2565 และประสงค์กำหนดสัญญาไม่น้อยกว่า 3 เดือน GC และบริษัทในเครือ จะพิจารณาร่วมกันต่ำ หรือการต่ออายุสัญญา โดยระยะเวลาการต่อสัญญาได้ไม่เกิน 1 ปี ทั้งนี้ ผลการประเมินการดำเนินการที่ผ่านมาเป็นไปตามการพิจารณา โดย GC และบริษัทในเครือของตนสิทธิที่จะไม่ต่อสัญญาก็ได้

11. การส่งมอบ

ตามบริการจำนวนทุกงวด ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานประกอบการบริการ และการส่งมอบให้บริษัทในเครือพิจารณา ดังนี้

1) รายงานสรุปการบริการ รูปถ่าย และข้อมูลเกี่ยวกับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
2) ข้อมูลเส้นทางการขนส่งและระยะเวลาการเดินทางจากสถานที่รับกากของเสียไปยังสถานที่กำจัดกากของเสีย (GPS Data logger ของรถขนส่ง พร้อมแบบฟิตต่อ
3) ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ส่วนที่ 6 (Manifest)
4) ใบวางบิล / ใบแจ้งหนี้
5) ใบเสร็จรับเงินจ้าง

12. ความรับผิดชอบต่อความเสียหายของผู้รับจ้าง

ในการขนส่งและกำจัดกากของเสีย ผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังในการดำเนินงานให้ถูกต้องตามกฎหมาย และสอดคล้องตามนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ GC และบริษัทในเครือ หากมีความเสียหายใดๆ เกิดต่อทรัพย์สินของบริษัทหรือ บุคคลคนใดบุคคลใดจากการปฏิบัติงาน

ของผู้รับจ้างเอง หรือ คนงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายให้กับบริษัทหรือ ผู้เสียหายอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น

13. หลักประกันสัญญา

กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันสัญญา 5% ของมูลค่าสัญญา โดยระยะเวลาการทำหลักประกัน กรณีที่ทางผู้รับจ้างไม่ปันหนูลค่าต่ำกว่า 100 บาท

14. เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ GC และบริษัทในเครือ มีเหตุเชื่อได้ว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา **บริษัท** และบริษัทที่จะบอกเลิกสัญญา และริบหลักประกันสัญญา และเรียกค่าเสียหายอื่นๆ อันพึงมีจากผู้รับจ้าง รวมทั้งในกรณีที่ GC ต้องจัดจ้างดำเนินการดังกล่าวจากบุคคลอื่น ในราคาที่สูงกว่าราคาที่ผู้รับจ้างเสนอไว้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชดใช้ส่วนต่างของราคาที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

15. เงื่อนไขอื่นๆ

15.1 ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องไม่ทำการจำหน่าย/โอนสิทธิ์ซึ่งสัญญานี้ และหรือสิทธิ์หน้าที่ใดๆ ที่เกี่ยวข้อง และหรือ เกิดจากสัญญานี้ให้กับบุคคลอื่นโดยไม่ว่าโดยวิธีใดๆ เว้นแต่ได้รับคำยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทในเครือก่อน

15.2 บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง (Post-Qualification) หลังส่งมอบงานเรียบร้อยทุกงวดงาน หรือระหว่างสัญญา โดยบริษัทจะแจ้งให้ผู้รับจ้างล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน หากผู้รับจ้างมีผลการประเมินเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ต่ำกว่า 75 คะแนน) บริษัท จะถือว่าผู้รับจ้างไม่สามารถรับผิดชอบในการดำเนินงานตามที่ได้เสนอไว้ดังนี้แล้ว บริษัท มีสิทธิบอกเลิกและมีสิทธิเรียกค่าเสียหาย รวมถึงมีสิทธิจำกัดผู้รับจ้างรายใหม่ โดยผู้รับจ้างรายเดิมจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากสัญญานี้ด้วย

15.3 บริษัทขอสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ผลประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง เพื่อประกอบในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้ค้าในครั้งต่อไป โดยผลการปฏิบัติงานของผู้ค้าจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 70

15.4 ในกรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดเงื่อนไขในการตั้งจ้าง บริษัท ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา โดยผู้รับจ้างยินยอมชดใช้ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดจากการยกเลิกสัญญา

15.5 ผู้รับจ้างปฏิบัติงานผิดเงื่อนไขในการตั้งจ้างตามข้อตกลง หรือได้รับข้อร้องเรียนในกรณีต่างๆ จากองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือกรณีอย่างร้ายแรงระหว่างสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำหนังสือชี้แจงเหตุดังกล่าว พร้อมมาตรการแก้ไข และประสิทธิภาพประสิทธิผลการแก้ไข ดังกล่าว มาที่บริษัทโดยไม่ต้องมีการร้องขอ

15.6 บริษัทสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญา โดยจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย 30 วัน ก่อนยกเลิกสัญญา

15.7 กรณีมีน้ำหนัก paper จะหักออกด้วยครึ่งไป

16. สถานที่ส่งมอบงาน

สถานที่ส่งมอบงานของ กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล มีดังนี้

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	
สถานที่	**ผู้รับผิดชอบ/เวลาทำการ**
สาขาที่ 2 โรงโอเลฟินส์ 1 เลขที่ 14 ถนนไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ ณวัสย์ เบญจมาศ โทร.0-3897-5338 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น. คุณ ณัฐจิรัฐ ไชยภักษ์ (สำหรับ Utility plant) โทร.0-3897-1084 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 3 โรงโอเลฟินส์ 2 เลขที่ 8 ถนนไอ-ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ รัฐพล ศิริพงษ์ โทร.0-3897-5734 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 4 โรงอะโรเมติกส์ 1 เลขที่ 4 ถนนไอ-สอง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ สุรชัย มรรคาศักดิ์ โทร. 0-3899-2370 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 6 โรงอะโรเมติกส์ 2	คุณ สุรชา ราชิทัตจันทร์ โทร. 0-3897-3166

เลขที่ 9/9 ถนนหลวงสายระยอง-สาย 3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ โอ แอล ตำบลสามัคคี อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 6 โรงกลั่นน้ำมัน เลขที่ 8 ถนนไอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	คุณ สมเกียง สิริกุลชัยเจริญ โทร 0-3897-1084 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 7 ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ เลขที่ 18 ถนนโรงปูน นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง	คุณ ณัฐจิรัฐ ไชยภักษ์ โทร.0-3897-1084 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 8 คลังสำรองอะโรเมติกส์ เลขที่ 11 ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ ณัฐจิรัฐ ไชยภักษ์ โทร 0-3897-1084 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 11 โรงโอเลฟินส์ 3 เลขที่ 8 ถนนมาแตง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ รัมภาภาส ประภาสวัต โทร.0-3897-6276 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาที่ 12 โรงโพลิเอททิลีน เลขที่ 8 ถนนไอ-สิบ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ ปุณหาญ สิมมุทศิริพร โทร.0-3897-5621 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
บริษัท พีทีที โกลบอล จำกัด	
สถานที่	**ผู้รับผิดชอบ/เวลาทำการ**
เลขที่ 9 ซอย จี 12 นิคมอุตสาหกรรมมะตาพิบูลย์(เมืองราช) ถนนประชาสงเคราะห์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ พุสดี ทองมาลี โทร.0-3897-7107 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
บริษัท พีทีที ทีพลอส จำกัด	
สถานที่	**ผู้รับผิดชอบ/เวลาทำการ**

เลขที่ 9 ซอย 3 9 นิคมจุดสามกระบะรับออก(องมาร) ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ ภัทรภร จิตต์แก้ว โทร. 0-3684-3830 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
บริษัท โกลบอลสปิน เอนิเจอร์ จำกัด (มหาชน)	
สถานที่	**ผู้รับผิดชอบ/เวลาทำการ**
สาขาระยอง เลขที่ 8 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	น.ส. ปรีชญา ชลธี โทร.0-3897-7449 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
สาขาพระนครศรีอยุธยา เลขที่ 199/1 หมู่ที่ 2 ตำบลเชียรก อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	นาย อภิทัต ทนทองเกิด โทร 0-3897-3749 เวลารับสินค้า 8.00-16.00 น.
บริษัท จีซี อลูมิเนียม จำกัด	
สถานที่	**ผู้รับผิดชอบ/เวลาทำการ**
เลขที่ 4 ถนน ใย 5 นิคมมุดสาหกรรม ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150	คุณ สุลักษณ์ เกตุสุวรรณ์ โทร 0-3897-6610 เวลารับสินค้า 9.00-18.00 น.

17. **เงื่อนไขการชำระเงิน**

30 วันภายหลังจากการวางบิล

18. **เงื่อนไขการปรับ**

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถเข้ามาปฏิบัติงานได้ตามสัญญาที่ตกลงกัน ทำให้ทาง GC และบริษัทในเครือต้องจัดจ้างดำเนินการสั่งซื้อจากบุคคลอื่นในราคาที่สูงกว่าราคาที่ผู้รับจ้างเสนอไว้ ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ที่จะเรียกค่าเสียหายอื่นๆ อันพึงมีจากผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบชดใช้ส่วนต่างของราคาที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

19. **เอกสารแนบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง**

19.1 ราคาการประกวดเสนอ

19.2 General Terms and Conditions of Services Agreement

19.3 General Contract Conditions Regarding Safety, Health and Environment

19.4 ใบตรวจรับงานจ้าง

19.5 ใบตรวจสภาพรถ

19.6 ใบขอบรมความปลอดภัย

ภาคผนวก ข.2-29

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Crisis and Security Management

[redacted]

[redacted]

รายการแก้ไข

[redacted]

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และการเปิดเผยเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผนแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ทำลาย เนื้อหาจัดความลับให้กับบุคคลอื่นและมีสิทธิ์ของกลุ่ม

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดลอก ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดลอก ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดลอก ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดลอก ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ตามกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดแปล ส่งต่อ ถ่ายทอดเนื้อหาทั้งหรือบางส่วนให้กับบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ตามกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดแปล ส่งต่อ ถ่ายทอดเนื้อหาทั้งหรือบางส่วนให้กับบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ตามกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดแปล ส่งต่อ ถ่ายทอดเนื้อหาทั้งหรือบางส่วนให้กับบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ตามกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ คัดแปล ส่งต่อ ถ่ายทอดเนื้อหาทั้งหรือบางส่วนให้กับบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผ่ยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหารับความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผ่ยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหารับความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผ่ยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหารับความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผ่ยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหารับความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาของพื้นใช้การในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาของพื้นใช้การในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาของพื้นใช้การในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางปัญญาของพื้นใช้การในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาร้อยความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาร้อยความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาร้อยความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาร้อยความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

[redacted] พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

[redacted] พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแจกแจง ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในสู่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในสู่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.2-30

ใบอนุญาตและรายงานการส่งกำจัดขยะมูลฝอย และกากของเสียจากกระบวนการผลิต

(1) หนังสือขอขยายเวลากักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.1)

(2) หนังสืออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)

(3) แบบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)

(4) สรุปปริมาณการขนส่งขยะมูลฝอยและกากของเสียจากกระบวนการผลิต และตัวอย่างใบกำกับกากของเสีย (รายเดือน)

(5) แผนผังการจัดเก็บกากของเสีย และภาพถ่ายกากของเสียแต่ละประเภท

ภาคผนวก ข.30 (1)

หนังสือขอขยายเวลากักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.1)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ สก1(E)-12333/2565

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนโรงงาน น.42(1)-10/2536-ญนพ.

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	ลักษณะของภาชนะบรรจุ	ผลการพิจารณา
1	161105	Refractory brick	10	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร วางเรียงในพื้นที่เก็บของเสียโรงงาน มีหลังคาหลุมปิด	อนุญาต
2	100113	Coke	10	บรรจุลงในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
3	160807	Spent Catalyst	30	บรรจุลงในถุงพลาสติกแบบหนาและวางลงในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล๊อคแน่นหนา	อนุญาต
4	070110	Molecular Sieve and Support ball	20	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล๊อค และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีคลังคาปิดคลุม	อนุญาต
5	170603	Insulation (Rock wool)	20	Lugger Box มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต
6	150202	Spent Activated Carbon Contaminated	10	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร (แบบเปิดฝาได้)	อนุญาต
7	130206	Used Oil	40	บรรจุอยู่ในถังเหล็ก ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
8	160213	Electronic waste	5	จัดเก็บในกล่องพลาสติกขนาด 1000 ลิตร วางบนพาเลท	อนุญาต
9	150202	Oil Contaminated Garbage	20	Lugger Box มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต

รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตให้ขยายระยะเวลาในการเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ในโรงงาน ได้จนถึงวันที่ 5 พฤษภาคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 11 พฤษภาคม 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ สก1(E)-10954/2565

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนโรงงาน น.42(1)-10/2536-ญนพ.

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	ลักษณะของภาชนะบรรจุ	ผลการพิจารณา
1	190810	Oily Waste Water	100	บรรจุอยู่ในถังพลาสติกแข็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
2	160601	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	10	บรรจุเก็บในกล่องของแบตเตอรี่ และวางเรียงไว้บนพาเลทไม้ อยู่ในพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
3	150110	Contaminated Container(กระป๋องสีและกระป๋องพินเนอร์ใช้งานแล้ว)	5	ถังพลาสติกแข็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร แบบเปิดฝา และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
4	150202	Sand+Rock Contaminated With Oil And Chemical	30	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล็อค และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีคลังคาปิดคลุม	อนุญาต
5	150202	Oil filter	10	ถังพลาสติกแข็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร แบบเปิดฝา เก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
6	160215	Used fluorescent	2	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร (แบบเปิดฝาได้) จัดเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเสียของโรงงาน มีหลังคาคลุมปิด	อนุญาต
7	170603	Insulation(Foam glass)	10	Lugger Box มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต

รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตให้ขยายระยะเวลาในการเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ในโรงงาน ได้จนถึงวันที่ 21 เมษายน 2566

ออกให้ ณ วันที่ 6 พฤษภาคม 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ สกา(E)-10954/2565

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนโรงงาน น.42(1)-10/2536-ญนพ.

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	ลักษณะของภาชนะบรรจุ	ผลการพิจารณา
1	190810	Oily Waste Water	100	บรรจุอยู่ในถังพลาสติกเจ็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
2	160601	แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	10	บรรจุเก็บในกล่องของแบตเตอรี่ และวางเรียงไว้บนพาเลทไว้ อยู่ในพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
3	150110	Contaminated Container(กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)	5	ถังพลาสติกเจ็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร แบบเปิดฝา และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
4	150202	Sand+Rock Contaminated With Oil And Chemical	30	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล็อค และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
5	150202	Oil filter	10	ถังพลาสติกเจ็งมีโครงเหล็ก ขนาด 1000 ลิตร แบบเปิดฝา เก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
6	160215	Used fluorescent	2	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร (แบบเปิดฝาได้) จัดเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเสียของโรงงาน มีหลังคาคลุมปิด	อนุญาต
7	170603	Insulation(Foam glass)	10	Lugger Box มีฝาใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต

รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตให้ขยายระยะเวลาในการเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ในโรงงาน ได้จนถึงวันที่ 21 เมษายน 2566

ออกให้ ณ วันที่ 6 พฤษภาคม 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ สก1(E)-12333/2565

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนโรงงาน น.42(1)-10/2536-ญนพ.

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	ลักษณะของภาชนะบรรจุ	ผลการพิจารณา
1	161105	Refractory brick	10	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร วางเรียงในพื้นที่เก็บของเสียโรงงาน มีหลังคาหลุมปิด	อนุญาต
2	100113	Coke	10	บรรจุลงในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
3	160807	Spent Catalyst	30	บรรจุลงในถุงพลาสติกแบบหนาและวางลงในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล๊อคแน่นหนา	อนุญาต
4	070110	Molecular Sieve and Support ball	20	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดล๊อค และวางเรียงไว้ในพื้นที่เก็บของเสียโรงงานที่มีหลังคาปิดคลุม	อนุญาต
5	170603	Insulation (Rock wool)	20	Lugger Box มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต
6	150202	Spent Activated Carbon Contaminated	10	ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร (แบบเปิดฝาได้)	อนุญาต
7	130206	Used Oil	40	บรรจุอยู่ในถังเหล็ก ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด	อนุญาต
8	160213	Electronic waste	5	จัดเก็บในกล่องพลาสติกขนาด 1000 ลิตร วางบนพาเลท	อนุญาต
9	150202	Oil Contaminated Garbage	20	Lugger Box มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด	อนุญาต

รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตให้ขยายระยะเวลาในการเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในโรงงาน ได้จนถึงวันที่ 5 พฤษภาคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 11 พฤษภาคม 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข.30 (2)

หนังสืออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6401-17346

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ทะเบียนโรงงานผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	19 08 10	Oily Waste Water	1000	042	3-106-71/53สบ	อนุญาต	
2	19 08 10	Oily Waste Water	1000	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	
3	15 02 02	Spent Activated Carbon Contaminated	50	042	3-106-41/53สบ	อนุญาต	
4	15 02 02	Oil Contaminated Garbage	50	042	3-106-41/53สบ	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 6 มกราคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2564

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ของ บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
54129/2564	23/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Oil filter โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
54129/2564	23/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Activated Carbon โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	
53150/2564	28/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	04
53150/2564	28/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Oil Contaminated Garbage โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
53150/2564	28/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 800 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99
53150/2564	28/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1)
54308/2564	29/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.42(1)-5/2532-ญนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 033	อนุญาต	
54308/2564	29/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Spent Activated Carbon Contaminated โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
137/2565	6/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
137/2565	6/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
54493/2564	7/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 Used fluorescent โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99
54493/2564	7/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1)
54493/2564	7/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99
4831/2565	11/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 10 Molecular Sieve and Support ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation (Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 11 05 Refractory brick โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
8354/2565	19/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 08 07 Spent Catalyst โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
8354/2565	19/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 08 07 Spent Catalyst โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
9709/2565	22/2/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
16012/2565	21/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Oil filter โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
16048/2565	21/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Sand+ Rock	อนุญาต	

		Contaminated With Oil And Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042		
16491/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 19 09 05 Resin โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
17929/2565	2/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99
19799/2565	18/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 16 Copper Slag โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 11 05 Refractory brick โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
19799/2565	18/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 06 01 แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 021	อนุญาต	
20236/2565	26/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	ไม่อนุญาต	04
20236/2565	26/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99
20007/2565	28/4/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 06 02 05 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
21058/2565	3/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99
21058/2565	3/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation (Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99
22942/2565	12/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
22942/2565	12/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
22942/2565	12/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
25938/2565	18/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 19 09 05 Resin โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
24220/2565	19/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 Electronic waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
24220/2565	19/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 10 Molecular Sieve and Support ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	ไม่อนุญาต	04
24220/2565	19/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 Used fluorescent โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99
25939/2565	20/5/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 043	เอกสารไม่เพียงพอ	99
36924/2565	11/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ ข3-101-1/41รย ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 065	อนุญาต	
39706/2565	22/7/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
44680/2565	16/8/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 07 08 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-3/65รย ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99
50668/2565	5/9/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 08 น้ำมันใช้แล้ว (Used oil) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

59547/2565	21/10/65	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

วิธีการกำจัด

011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ
021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ
031 เป็นวัตถุดิบทดแทน
032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด
033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ
041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน
042 ทำเชื้อเพลิงผสม
043 เผาเพื่อเอาพลังงาน
044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ
051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่
052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่
053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ ด่าง
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา
059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆกลับคืนมาใหม่
061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ
062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี
063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ
064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีภายภาพ
066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
068 ปรับเสถียร/ ตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
071 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
072 ฝังกลบอย่างปลอดภัย
073 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
077 อัดฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล แนบเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
083 หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
084 ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น

เหตุผลการไม่อนุญาต

01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

เหตุผลกรณีอื่นๆ

99 อื่นๆ ระบุ ..ชี้แจงวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่..

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
22 รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
23 รหัสของวิธีการกำจัดไม่ถูกต้อง
24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา/กอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ 1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6401-17346

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ทะเบียนโรงงานผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	19 08 10	Oily Waste Water	1000	042	3-106-71/53สบ	อนุญาต	-
2	19 08 10	Oily Waste Water	1000	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	-
3	15 02 02	Spent Activated Carbon Contaminated	50	042	3-106-41/53สบ	อนุญาต	-
4	15 02 02	Oil Contaminated Garbage	50	042	3-106-41/53สบ	อนุญาต	-

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 7 มกราคม 2565 ถึงวันที่ 6 มกราคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2564

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
54129/2564	23/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Oil filter** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	-
54129/2564	23/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Activated Carbon** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	-
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 08 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจาก Solid Waste Analysis Report หมดอายุ
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Oil Contaminated Garbage** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 100 ตัน วิธีการ	อนุญาต	
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 11 Pretreatment bio sludge** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 800 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99 กรอ.ให้แนบเอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ 1. รายละเอียด ชนิด คุณสมบัติ ขั้นตอนการเกิดของน้ำเสีย 2. EIA ที่ระบุวิธีการกำจัดของเสียของผู้ก่อกำเนิด 3. ชี้แจงปริมาณของเสียที่เพิ่มเมื่อเทียบกับรายงาน สก.3 4. ให้แนบเอกสาร EIA ที่ระบุปริมาณการรับวัสดุทดแทนของผู้รับกำจัด
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1) ให้แนบเอกสาร EIA ที่ระบุปริมาณการรับวัสดุทดแทนของผู้รับกำจัด
54308/2564	29/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 01 10 บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.42(1)-5/2532-ญนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 033	อนุญาต	
54308/2564	29/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Spent Activated Carbon Contaminated** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
137/2565	6/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
137/2565	6/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 11 Pretreatment bio sludge** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
54493/2564	7/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 02 15 Used fluorescent** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99 อนุญาตเฉพาะหลอดไฟทรงกลมไม่แตกเท่านั้น
54493/2564	7/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น. 105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1) ให้แสดงรายละเอียดวิธีการรีไซเคิลของเสียที่จะรับเข้าดำเนินการ
54493/2564	7/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 06 03 Insulation(Foam glass)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 08 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้แนบผลทดสอบค่าความร้อนจากห้องทดสอบที่ได้รับการขึ้นทะเบียนค่าความร้อน
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 10 Molecular Sieve and Support ball** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 06 03 Insulation (Rock wool)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 11 05 Refractory brick** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
8354/2565	19/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 08 07 Spent Catalyst** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
8354/2565	20/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 08 07 Spent Catalyst** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
9709/2565	22/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น. 105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
16012/2565	21/3/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Oil filter** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
16048/2565	21/3/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 02 02 Sand+ Rock Contaminated With Oil And Chemical** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
16491/2565	23/3/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **19 09 05 Resin** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
17929/2565	2/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 11 Pretreatment bio sludge** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ3-106-19/57ปท ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนปริมาณเชื้อเพลิงผสมชนิดแข็ง(Solid Blending) ที่ทำสัญญากับเตาเผา เนื่องจากของเสียที่รับมาดำเนินการ (042)มีปริมาณเกินกว่าสัญญาที่ทำกับเตาเผา
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **12 01 16 Copper Slag** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 06 03 Insulation(Rock wool)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 11 05 Refractory brick** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 11 Pretreatment bio sludge** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 06 01 แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 021	อนุญาต	

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
20236/2565	26/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **10 01 13 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจาก เข้ามากดยืนยันในระบบไม่ทันตามกำหนดเวลา
20236/2565	26/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **10 01 13 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนสัญญาระหว่างผู้รับดำเนินการกับเตาเผาปูนซิเมนต์ หรือเตาเผากรมโรงงานฯเห็นชอบ เพื่อส่งกากอุตสาหกรรมที่ทำเชื้อเพลิงผสมแล้วไปเผาต่อ โดยระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน
20007/2565	28/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **06 02 05 Spent Caustic** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
21058/2565	3/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **15 01 10 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนการกรอกข้อมูลรายการวัตถุดิบให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่ได้รับอนุญาต พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
21058/2565	3/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 06 03 Insulation (Rock wool)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนการกรอกข้อมูลรายการวัตถุดิบให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่ได้รับอนุญาต พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
22942/2565	12/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **10 01 13 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
22942/2565	12/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **10 01 13 Coke** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
22942/2565	12/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 01 Spent Caustic** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
25938/2565	18/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **19 09 05 Resin** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
24220/2565	19/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 02 13 Electronic waste** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
24220/2565	19/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **07 01 10 Molecular Sieve and Support ball** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจาก ผู้รับดำเนินการขอเปลี่ยนวิธีการกำจัด จาก 044 เป็น 075
24220/2565	19/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **16 02 15 Used fluorescent** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99 อนุญาตเฉพาะหลอดไฟทรงกลมไม่แตกเท่านั้น
25939/2565	20/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว **17 06 03 Insulation(Foam glass)** โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 043	เอกสารไม่เพียงพอ	99 กรอ.ให้ทบทวนรหัสกำจัด
36924/2565	11/7/1965	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ ข 3-101-1/41รย ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 065	อนุญาต	
39706/2565	22/7/1965	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53 สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
44680/2565	16/8/1965	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 07 08 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-3/65รย ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการชี้แจงวิธีนำกลับมาใช้ใหม่
50668/2565	5/9/1965	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 08 น้ำมันใช้แล้ว (Used oil) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
59547/2565	21/10/1965	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

Waste Name : Coke

Coke ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ส่งกำจัด กับผู้รับกำจัด 2 ราย ดังนี้

1. **บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด ทะเบียนโรงงาน : น.88(2)-15/2562-ญนพ.**
2. **บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด ทะเบียนโรงงาน : 3-106-41/53สบ**

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจาก Solid Waste Analysis Report หมดอายุ
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้แนบผลทดสอบค่าความร้อนจากห้องทดสอบที่ได้รับการขึ้นทะเบียนค่าความร้อน
20236/2565	26/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจากเข้ามากดยืนยันในระบบไม่ทันตามกำหนดเวลา
20236/2565	26/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนสัญญาระหว่างผู้รับดำเนินการกับเตาเผาปูนซิเมนต์ หรือเตาเผากรมโรงงานฯเห็นชอบ เพื่อส่งกากอุตสาหกรรมที่ทำเชื้อเพลิงผสมแล้วไปเผาต่อ โดยระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน
22942/2565	12/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
22942/2565	12/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 10 01 13 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : Coke

อาคารจัดเก็บของเสียของโรงงาน

Waste Name : Pretreatment bio sludge

Pretreatment bio sludge ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ส่งกำจัด กับผู้รับกำจัด 2 ราย ได้แก่

1. **บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 ทะเบียนโรงงาน : 3-101-2/44สบ**
2. **บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ทะเบียนโรงงาน : 3-106-19/57ปท**

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 800 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99 กรอ.ให้แนบเอกสารเพิ่มเติม ดังนี้ 1. รายละเอียด ชนิด คุณสมบัติ ขั้นตอนการเกิดของน้ำเสีย 2. EIA ที่ระบุวิธีการกำจัดของเสียของผู้ก่อกำเนิด 3. ชี้แจงปริมาณของเสียที่เพิ่มเมื่อเทียบกับรายงาน สก.3 4. ให้แนบเอกสาร EIA ที่ระบุปริมาณการรับวัสดุทดแทนของผู้รับกำจัด
137/2565	6/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
17929/2565	2/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนปริมาณเชื้อเพลิงผสมชนิดแข็ง(Solid Blending) ที่ทำสัญญากับเตาเผา เนื่องจากของเสียที่รับมาดำเนินการ (042)มีปริมาณเกินกว่าสัญญาที่ทำกับเตาเผา
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Pretreatment bio sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : Pretreatment bio sludge

กากตะกอนที่ผ่านเครื่องรีดตะกอนแล้ว จะหล่นลงสู่กะบะรองรับ (Lugger) ระหว่างรอกากตะกอนเต็มกะบะ จะมีการปิดคลุมผ้าใบทุกครั้ง

กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (Activated Sludge)

กะบะรองรับกากตะกอน ตั้งอยู่บริเวณอาคารบำบัดน้ำเสียของโรงงาน

Waste Name : Sand+ Rock Contaminated With Oil And Chemical

Sand+ Rock Contaminated With Oil And Chemical ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งกำจัด กับผู้รับกำจัด 2 ราย ได้แก่

1. **บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3**
   ทะเบียนโรงงาน : 3-101-3/44สบ
2. **บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด**
   ทะเบียนโรงงาน : 3-106-19/57ปท

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
53150/2564	28/12/2564	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1) ให้แนบเอกสาร EIA ที่ระบุปริมาณการรับวัสดุทดแทนของผู้รับกำจัด
137/2565	6/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 05 03 Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20	อนุญาต	
16048/2565	21/3/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Sand+ Rock Contaminated With Oil And Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

Sand+ Rock Contaminated With Oil And Chemical

ถูกบรรจุลงในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด จัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่อาคารเก็บของเสียของโรงงาน เพื่อเก็บรวบรวม และส่งกำจัดกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Waste Name : Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)

Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว) ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งกำจัด กับผู้รับกำจัด 1 ราย คือ

1. **บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด**
   ทะเบียนโรงงาน : น.105-1/2545-ญหช.

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
54493/2564	7/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (**กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว**) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1) ให้แสดงรายละเอียดวิธีการรีไซเคิลของเสียที่จะรับเข้าดำเนินการ
21058/2565	3/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (**กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว**) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนการกรอกข้อมูลรายการวัตถุดิบให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่ได้รับอนุญาต พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง
9709/2565	22/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated Container (**กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว**) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)

Waste Name : Insulation (Rock wool)

Insulation (Rock wool) ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งกำจัดกับผู้รับกำจัด 2 ราย
คือ **บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 ทะเบียนโรงงาน : 3-101-3/44สบ**
บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด ทะเบียนโรงงาน : 3-106-19/57ปท

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation (Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
19799/2565	18/4/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
21058/2565	3/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation (Rock wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075 บริษัท อัคคีปราการ จำกัด (มหาชน)	เอกสารไม่เพียงพอ	99 ให้ผู้รับดำเนินการทบทวนการกรอกข้อมูลรายการวัตถุดิบให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่ได้รับอนุญาต พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : Insulation (Rock wool)

เก็บรวบรวมใส่ใน **Luger Box** มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด จัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่เก็บของเสียของโรงงาน และส่งกำจัดกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อาคารจัดเก็บของเสียของโรงงาน

Waste Name : Insulation(Foam glass)

ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งกำจัดกับผู้รับกำจัด คือ

บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 ทะเบียนโรงงาน : 3-101-3/44สบ

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
54493/2564	7/1/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
25939/2565	20/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation(Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 043	เอกสารไม่เพียงพอ	99 กรอ.ให้ทบทวนรหัสกำจัด

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : Insulation(Foam glass)

เก็บรวบรวมใส่ใน **Luger Box** มีผ้าใบคลุมปิดมิดชิด จัดเก็บอยู่ภายในพื้นที่เก็บของเสียของโรงงาน และส่งกำจัดกับบริษัทรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภายในพื้นที่จัดเก็บของเสียของโรงงาน

อาคารจัดเก็บของเสียของโรงงาน

Waste Name : Molecular Sieve and Support ball

Molecular Sieve and Support ball ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ส่งกำจัดกับ
ผู้รับกำจัด คือ **บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3**
ทะเบียนโรงงาน : 3-101-3/44สบ

รายงานสรุปผลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน ดังนี้

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17346

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
24220/2565	19/5/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 10 Molecular Sieve and Support ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	ไม่อนุญาต	04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจาก ผู้รับดำเนินการขอเปลี่ยนวิธีการกำจัด จาก 044 เป็น 075
4831/2565	11/2/2565	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 10 Molecular Sieve and Support ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	

การจัดเก็บของเสียหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว : Molecular Sieve and Support ball

การจัดเก็บ : รวบรวมจัดเก็บอยู่ในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร และมีฝาปิดมิดชิด จัดวางอยู่ในพื้นที่จัดเก็บของเสียของโรงงาน

อาคารจัดเก็บของเสียของโรงงาน

ภาคผนวก ข.30 (3)

แบบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร เอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 58 ถนนราชอุทิศ ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3869-4111
เบอร์ เลขที่ 0107554000267

ที่ 04-18 / 2565

22 กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง นำส่งรายงานวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรมมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในโรงงาน ประจำปี 2564

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

อ้างถึง ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 79/2554 เรื่อง วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรมมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3) ประจำปี 2564

2. รายงานสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ประจำปี 2564

3. สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน(สก.2) ประจำปี 2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ใคร่ขอนำส่งรายงานใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3) และรายงานสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ประจำปี 2564 ตามข้อ 3 และข้อ 4 ของประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่อ้างถึงโดยมีรายละเอียด ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานโอเลฟินส์

ได้รับเอกสารแล้ว
ลงชื่อ[redacted]ผู้รับ
วันที่รับ 24 / 2 / 65

หน่วยงาน SHE-Olefins 3
โทร. 0-3899-4000 ต่อ 5734

แบบ สก. 3

ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

สำหรับผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

วันที่...28...เดือน มกราคม พ.ศ. 2565...

ข้าพเจ้า ..นายพรรคพงษ์...วังรัตนโสภณ...**ผู้ประกอบกิจการโรงงาน** บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) **สำนักงานเลขที่**...555/1...ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร เอ ชั้น 14-18 ถนน..วิภาวดีรังสิต.... ตำบล/แขวง...จตุจักร... อำเภอ/เขต...จตุจักร... จังหวัด... กรุงเทพมหานคร ...10900... **โทรศัพท์** 02-265-8400... **โทรสาร**...02-265-8500..... **ทะเบียนโรงงานเลขที่**...น.42(1)-10/2536-ญนพ..... **โรงงานตั้งอยู่เลขที่**...9...นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด... หมู่ที่...- ตรอก/ซอย...-... ถนน... ไอ-ซี..... ตำบล/แขวง...มาบตาพุด..... อำเภอ/เขต... เมืองระยอง... จังหวัด...ระยอง... **โทรศัพท์**... 038-975734...**โทรสาร**...038-975445.....

หมายเลขประจำตัว ...DIW-G-054801360.....

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังรายการต่อไปนี้

ข้อ 1	รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วและวิธีกำจัด	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1
ข้อ 2	แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตและแหล่งที่มาของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2
ข้อ 3	แผนผังแสดงสถานที่เก็บ คัดแยก และจัดการภายในโรงงาน	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3
ข้อ 4	ความเปลี่ยนแปลงในปริมาณและความเป็นพิษของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีที่ผ่านมา	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4
ข้อ 5	รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวบรวม ขนส่ง บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5
ข้อ 6	แผนการป้องกันอุบัติภัยเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 6
ข้อ 7	รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น	แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 7

เอกสารลำดับที่ 1

ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและวิธีกำจัด ประจำปี 2564

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ
1	170101	เศษคอนกรีต	37.57	082	โฉนดที่ดินเลขที่ 111864 ตำบลเนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
2	170101	เศษคอนกรีต	10	082	โฉนดที่ดินเลขที่ 44003 เนินพยอม ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
3	170101	เศษคอนกรีต	158.5	082	โฉนดที่ดินเลขที่ 49983 ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
4	170101	เศษคอนกรีต	5	082	โฉนดที่ดินเลขที่ 81911 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
5	170101	เศษคอนกรีต	357	082	โฉนดที่ดินเลขที่ 81918 ซ.ประปา ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
6	170101	เศษคอนกรีต	8	082	บจก.ลาดกระบังเข็มเจาะ/โฉนดที่ดินเลขที่ 18151 มาบข่า จ.ระยอง
7	170101	เศษคอนกรีต	20	082	บจก. 3เค ทรานสปอร์ต แอนด์ คอนสตรัคชั่น /โฉนดที่ดินเลขที่ 2171 ต.ทับมา อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
8	170201	เศษชิ้นส่วนไม้	124.01	011	3-105-53/48รย
9	170201	เศษชิ้นส่วนไม้	1.43	011	บริษัท วงษ์พาณิชธรีไซเคิล ระยอง จำกัด
10	170201	เศษชิ้นส่วนไม้	13.45	011	บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด
11	170203	เศษพลาสติก	5.53	011	หจก.กิ๊บ ไทยเยงพลาสติก
12	170302	เศษถนนราดยางมะตอย	235	082	โฉนดที่ดิน 49983 เลขที่ดิน 276 ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
13	170402	เศษอลูมิเนียม	4.52	011	3-105-53/48รย
14	170405	เศษเหล็ก	156.91	011	3-105-53/48รย
15	170405	เศษเหล็ก	8.78	011	บริษัท วงษ์พาณิชธรีไซเคิล ระยอง จำกัด
16	170504	ดินจากการก่อสร้าง	20,514	082	พื้นที่ของสนพ. แปลงที่ดิน R-11 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
17	150110	กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว	1.38	049	บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด/บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
18	170603	Insulation (Rock wool)	38.5	044	บ. พี เค สแตรปแอนด์รีไซเคิล เซอร์วิส จำกัด / บ. ปูนซิเมนต์ นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3
19	160802	E-Series Catalyst (E-DC 3-2)	18.68	081	บริษัท ทีเออาร์เอฟ(นาตุ่งสักดิ์ วีระพันธ์)/Catalyst Recovery Singapore Pte. LTD.
20	190810	Oily Waste Water	57.22	042	บริษัท ฮานา เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด/ บริษัท เอส ซี ไอ อีไค เซอร์วิสเซส จำกัด

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ
21	070111	Pretreatment bio sludge	418.42	044	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2
22	170603	Insulation(Foam glass)	2.04	044	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2
23	160807	Spent Catalyst	9.16	076	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3
24	161105	Refractory brick	12.59	044	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3
25	170503	Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical	12.54	044	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3
26	150110	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง	1.060	033	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ไอเอซีซี เคมิคอลส โซลูชั่นส์ จำกัด
27	150110	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตราย ตกค้าง	11.38	033	บริษัท เจ.ที.เค ทรานสปอร์ต จำกัด/บริษัท ไอเอซีซี เคมิคอล ไซลูชั่นส์ จำกัด
28	150110	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง	1.04	033	นางณัฐนรี อนันต์เพิ่มบงคล /บริษัท ไอเอซีซี เคมิคอล ไซลูชั่นส์ จำกัด
29	070108	Coke	5	042	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
30	130502	Sludge from cooling	32.51	044	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
31	110107	ต่างเสื่อมสภาพ	393.41	049	บริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด/ บริษัท ส.กนกการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด
32	150202	Oil Contaminated Garbage	15.81	043	บริษัท ศิวัช ขนส่ง จำกัด/บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด
33	150202	Oil Contaminated Garbage	4.48	043	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด
34	190810	Oily Waste Water	12.95	042	บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด/บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
35	190810	Oily Waste Water	54.24	076	บริษัท เจ.ที.เค ทรานสปอร์ต จำกัด/บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3
36	190810	Oily Waste Water	36.62	042	บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด/บริษัท เอส ซี ไอ อีไค เซอร์วิสเซส จำกัด
37	190810	Oily Waste Water	32.6	042	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี.พี.ที ทรานสปอร์ต/บริษัท เอส ซี ไอ อีไค เซอร์วิสเซส จำกัด
38	190810	Oily Waste Water	96.68	042	บริษัท ไทย โอนลี่ วัน แมเนจ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด/ บริษัท เอส ซี ไอ อีไค เซอร์วิสเซส จำกัด
39	190810	Oily Waste Water	28.17	076	บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2013 จำกัด/ บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ
40	190810	Oily Waste Water	109.96	042	บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2010 จำกัด/บริษัท พีเออาร์เอฟ จำกัด
41	190810	Oily Waste Water	36.79	042	บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2010 จำกัด/บริษัท เซฟ ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด

ลงชื่อ [redacted] ผู้จัดเตรียมเอกสาร

ตำแหน่ง Senior Environmental Engineer

ลงชื่อ [redacted] ผู้ประกอบกิจการโรงงาน

([redacted])

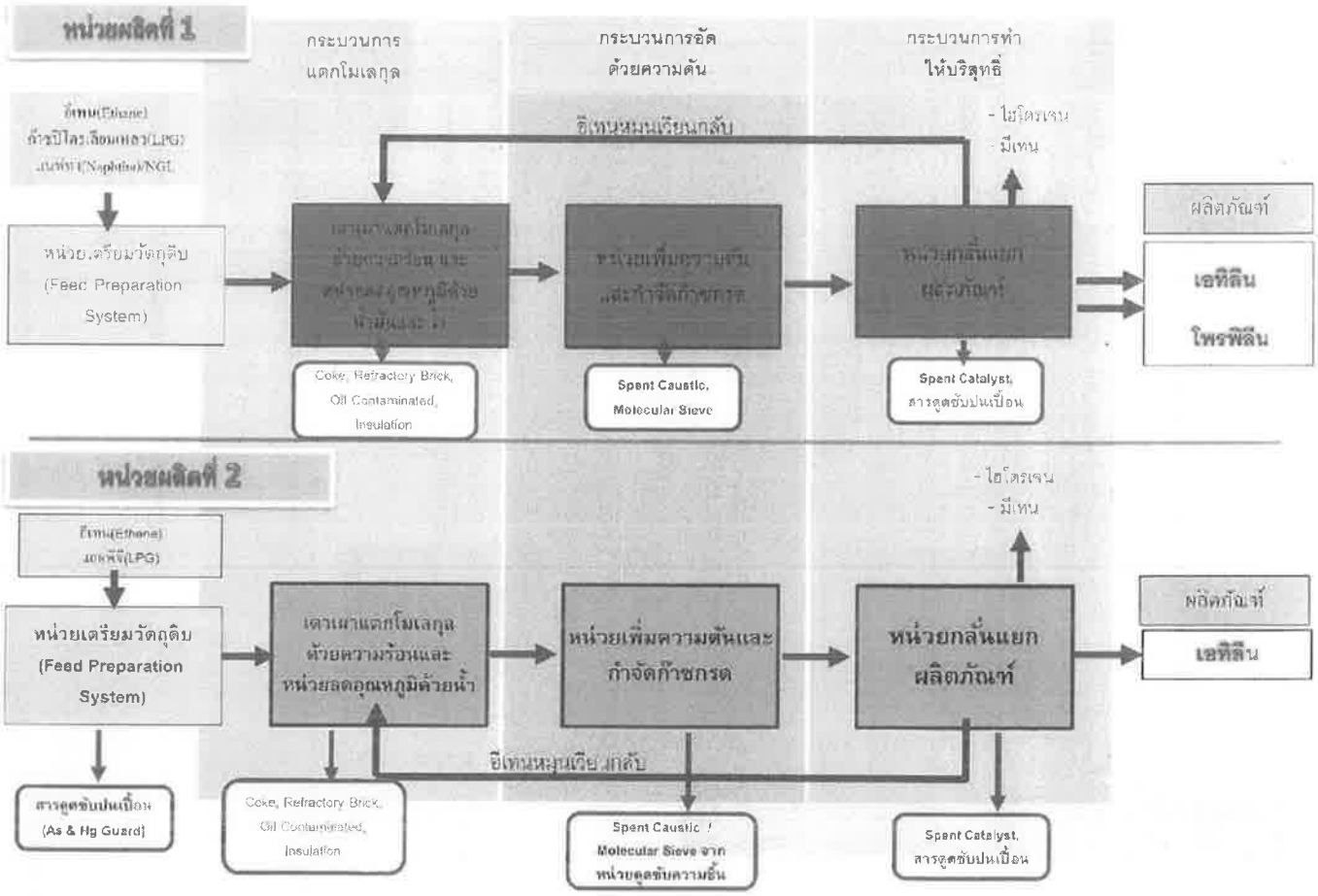
วันที่ 28 เดือนมกราคม ปีพ.ศ. 2565

เอกสารลำดับที่ 2

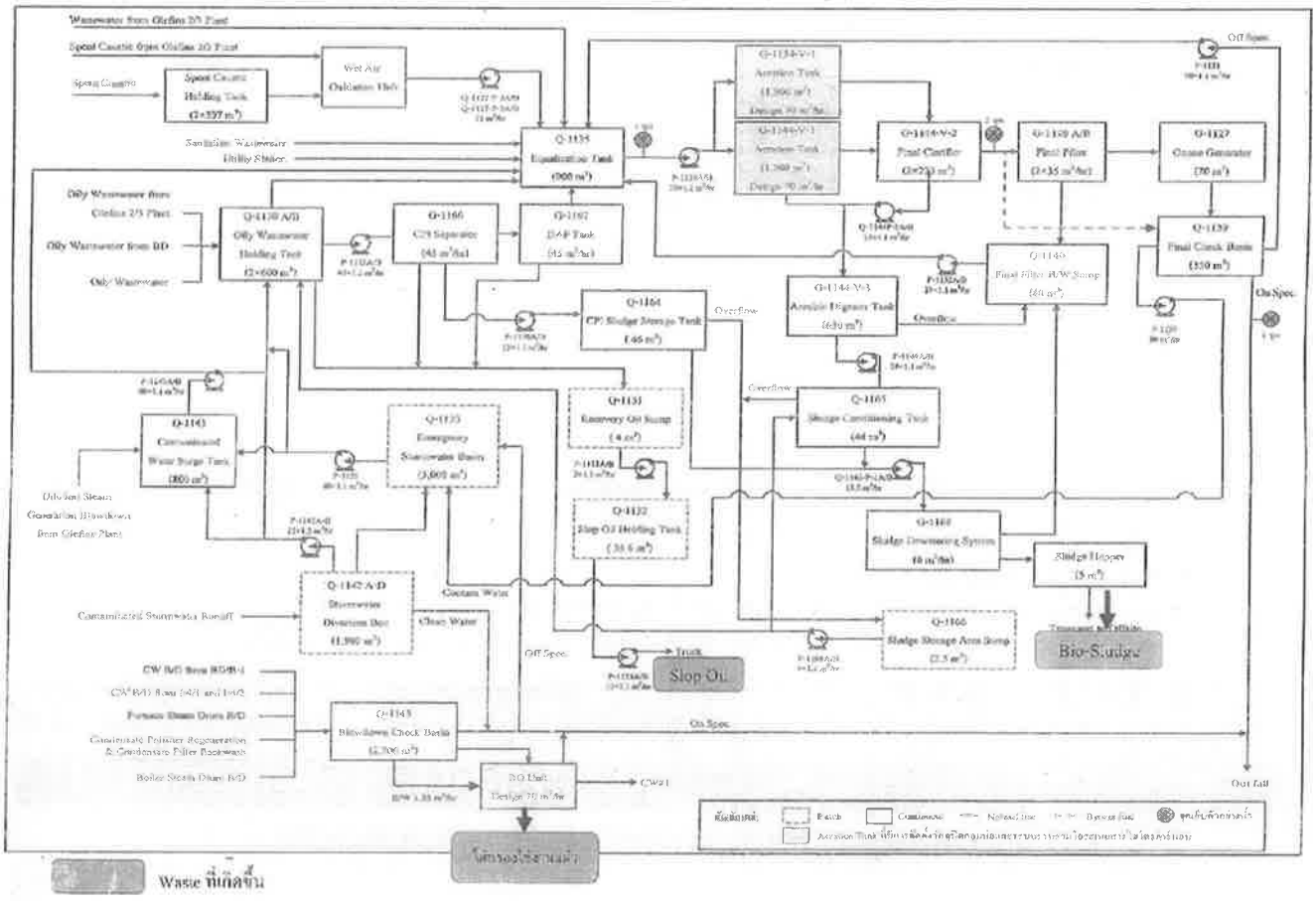
ข้อ 2 แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตและแหล่งที่มาของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ดังเอกสารแนบ

แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตสารโอเลฟินส์และแหล่งกำเนิดของเสีย



ผังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน



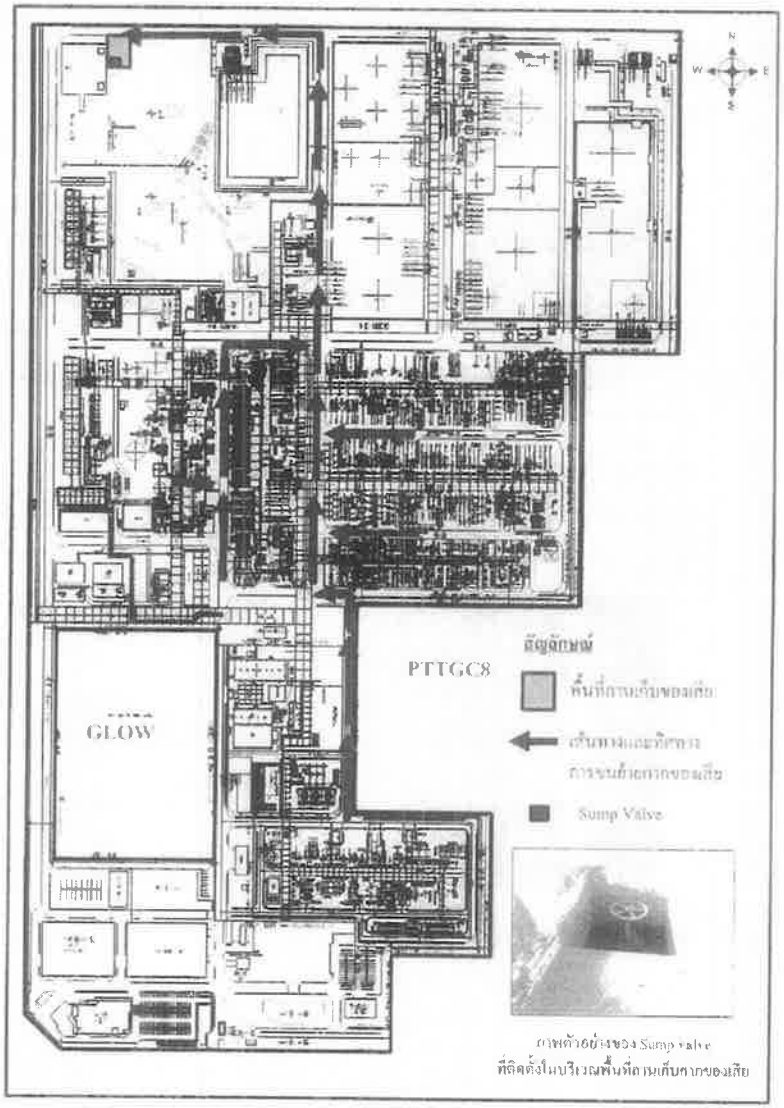
แหล่งที่มาของสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่จัดเป็นของเสียอันตราย (ต่อ)

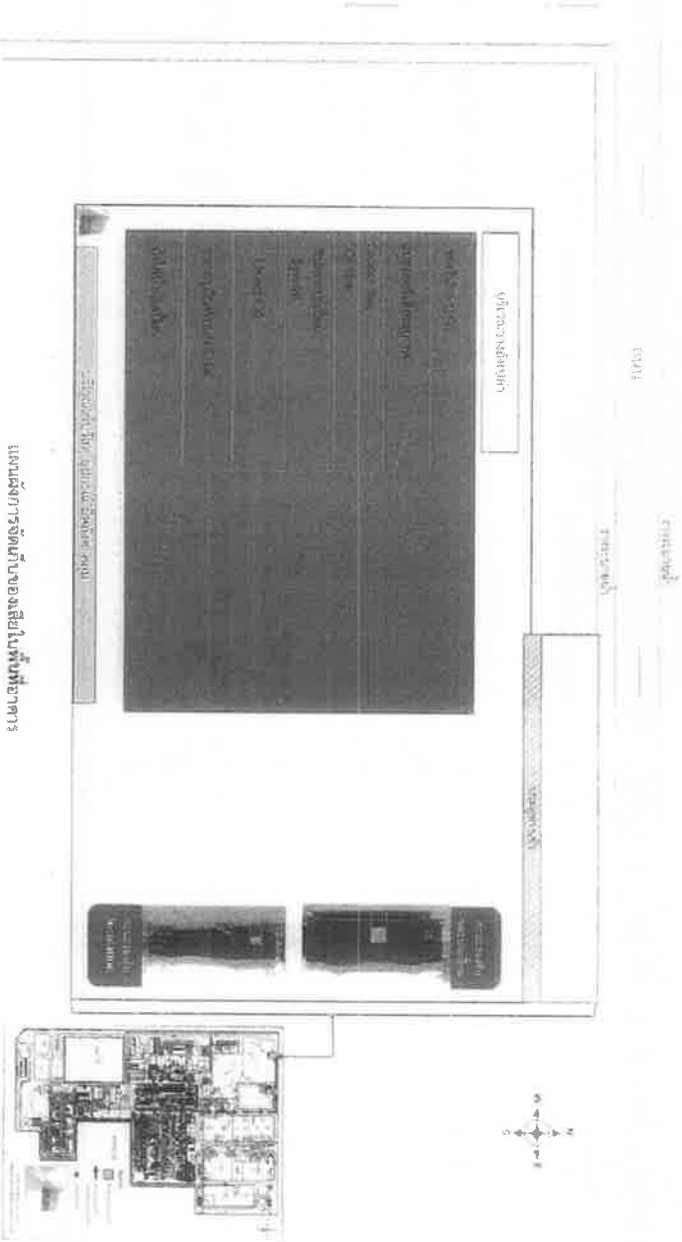
แหล่งที่มา	องค์ประกอบ/ลักษณะกายภาพของเสีย	การจัดการ
8. Oil Contaminated Garbage จากกิจกรรมบำรุงรักษา	จากงานซ่อมบำรุง เช่น วัสดุดูดซับต่างๆ ที่ปนเปื้อนน้ำมันและสารทำละลายที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและชากอุปกรณ์ที่ป้องกันคนงานส่วนบุคคลที่เสื่อมสภาพการใช้งาน	รวบรวมใส่ภาชนะรองรับ(Lugger Box) จัดเก็บไว้ในอาคารเก็บของเสียของโรงงาน เพื่อรอส่งกำจัด
9. บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง	เป็นบรรจุภัณฑ์สารเคมีเปล่า ที่ใช้งานแล้ว	จัดเก็บไว้ในอาคารเก็บสารเคมีของโรงงาน และนำส่งกลับคืนผู้ผลิต
10. Spent Catalyst (ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ) จาก Reactor ต่างๆ - Pd/Al_2O_3 - MgO จาก Isomerization - Ni/Al_2O_3 - $Ni\text{-}Mo/Al_2O_3$ - $Co\text{-}Mo/Al_2O_3$	เป็นของแข็งมีลักษณะเป็นผงเม็ดเล็กๆ	ก่อนการเปลี่ยนถ่ายลงภาชนะบรรจุจะทำให้ตัวเร่งปฏิกิริยาอยู่ในสถานะไม่สามารถทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศได้อีก และรวบรวมใส่ถุงพลาสติกบรรจุลงถังขนาด 200 ลิตร จัดเก็บไว้ที่อาคารถังพัสดุ หรือ อาคารเก็บของเสียของโรงงาน เพื่อรอส่งกำจัดหรือส่งฟื้นฟูสภาพที่ต่างประเทศ
11. ด่างเสื่อมสภาพ (Spent Caustic) จากหน่วยกำจัดก๊าซกรด	Caustic Soda ที่เสื่อมสภาพการใช้งานจากหน่วยกำจัด Acid Gas ออกจาก Charge Gas ในกระบวนการผลิต โดยจะ Drain Caustic Soda ออกที่ก้นหอ	เมื่อจะมีการ Drain ออกจากหอหน่วยกำจัดกรด ทางโรงงานจะแจ้งผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้นำรถ Tank Car มารอรับของเสียที่กระบวนการผลิต เมื่อดำเนินการสูบของเสียเสร็จเรียบร้อย รถจะออกจากโรงงานเดินทางไปยังบริษัทรับกำจัดทันที

แหล่งที่มาของสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่จัดเป็นของเสียไม่อันตราย

แหล่งที่มา	องค์ประกอบ/ลักษณะกายภาพของเสีย	การจัดการ
1. เศษถนนลาดยางมะตอย	ลักษณะเป็นของแข็ง ที่เกิดจากการทุบรื้อพื้นถนนของพื้นที่จอดรถบริเวณอาคารสำนักงาน	รวบรวมจัดเก็บอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนส่งออกนอกโรงงานไปยังพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. เศษเหล็ก, เศษอลูมิเนียม	เป็นของแข็ง เศษวัสดุ อุปกรณ์ที่ไม่ใช้แล้ว หรือเกิดการชำรุด	รวบรวมกองเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บเศษวัสดุของโรงงาน
3. เศษชิ้นส่วนไม้	เป็นของแข็ง เศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น ลังไม้ พาเลทเก่า กล่องห่อหุ้มอุปกรณ์ รางสายไฟ เป็นต้น	รวบรวมกองเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บเศษวัสดุของโรงงาน
4. เศษคอนกรีตจากงานก่อสร้าง	เป็นของแข็ง ที่เกิดจากการทุบรื้อพื้นคอนกรีต พื้นถนนภายในโรงงาน	รวบรวมจัดเก็บอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนส่งออกนอกโรงงานไปยังพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานท้องถิ่นที่กำกับดูแล
5. ดินจากงานก่อสร้าง	ของแข็ง ดินที่ขุดจากพื้นที่ก่อสร้างภายในพื้นที่โรงงาน	รวบรวมจัดเก็บอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ก่อนส่งออกนอกโรงงานไปยังพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ คัดแยก และจัดการภายในโรงงาน





เอกสารลำดับที่ 4

ข้อ 4 ความเปลี่ยนแปลงในปริมาณและความเป็นพิษของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีที่ผ่านมา

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
			ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น
1	070108	coke	18.09		16.4		21.14		5	
2	070111	Pretreatment bio sludge	751.19		624.68		438.41		418.2	
3	110107	ด่างเสื่อมสภาพ	0		0		0		393.41	
4	130502	Sludge from cooling	0		0		60.75		32.51	
5	150110	กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว	1.01		1.67		2		1.38	
6	150110	บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนหรือมีเคมีสารอันตรายตกค้าง	52.14		47.59		11.447		13.48	
7	150202	Oil Contaminated Garbage	26.06		29.57		96.58		20.29	
8	160802	E-Series Catalyst (E-DC 3-2)	0		0		0		18.68	
9	160807	Spent Catalyst	0		0		0		9.16	
10	161105	Refractory brick	18.24		22.69		0		12.59	
11	170503	Sand and Rock Contaminated with Oil and Chemical	0		0		0		12.54	
12	170503	Sand + Rock Contaminated With Oil And Chemical	84.49		20.49		53.33		0	
13	170603	Insulation (Rock wool)	0		0		23.59		38.5	
14	170603	Insulation(rock wool)	17.98		32.13		19.98		0	
15	170603	Insulation (Foam glass)	0		3.07		44.13		2.04	
16	170603	Insulation(foam glass)	1.32		0		0		0	
17	190810	Oily Waste Water	627.06		695.41		3267.25		485.23	
18	120116	Copper Slag	0		22.35		7.15		0	
19	070110	Molecular Sieve And Support ball	13.28		7.54		380.26		0	
20	150202	Oil filter	7.58		3.92		7.61		0	
21	150202	Spent Activated Carbon Contaminated	0		5.24		11.99		0	
22	070107	Spent caustic	54.7		64.48		0		0	
23	160215	used fluorescent tube	0		0		0.58		0	
24	130206	Used oil	1.24		0		55.56		0	

ข้อ 4 ความเปลี่ยนแปลงในปริมาณและความเป็นพิษของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีที่ผ่านมา(ต่อ)

ลำดับที่	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	ปี 2561		ปี 2562		ปี 2563		ปี 2564	
			ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น	ปริมาณ (ตัน)	ความเข้มข้น
25	170101	เศษคอนกรีต	42		0		245.5		596.07	
26	170201	เศษชิ้นส่วนไม้	0		0		0		138.89	
27	170203	เศษพลาสติก	0		0		0		5.53	
28	170302	เศษถนนราดยางมะตอย	0		0		0		235	
29	170402	เศษอลูมิเนียม	0		0		0		4.52	
30	170402	เศษเหล็ก	216.165		0		634.69		165.69	
31	170504	ดินจากการก่อสร้าง	0		0		0		20514	
32	170504	ดิน	0		0		687		0	

หมายเหตุ ถ้ามี ให้แนบผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาด้วย

ลงชื่อ..... [redacted] ผู้จัดเตรียมเอกสาร

ตำแหน่ง Senior Environmental Engineer

ลงชื่อ.. [redacted] ผู้ประกอบกิจการโรงงาน

ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ฝ่ายงานไอเสฟินส์

เอกสารลำดับที่ 5

ข้อ 5 รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวบรวม ขนส่ง บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 1 : บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD050900091 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 88 ม.8 ถ.ทางหลวงหมายเลข 331 ตำบล บ่อวิน อำเภอ ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 3834 6364 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 2 : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD056200090 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 219 ม.5 ถ.มิตรภาพ ตำบล ทับกวาง อำเภอ แก่งคอย จังหวัด สระบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 036-240930 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 3 : บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) โรงงาน 3 — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD056200108 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 99 ม.9 ถ.มิตรภาพ ตำบล ทับกวาง อำเภอ แก่งคอย จังหวัด สระบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 036-240930 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 4 : บริษัท ไอเอซีซี เคมิคอล โซลูชั่นส์ จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD105800015 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 303 หมู่ที่ 4 ซอย 5 ซี ถนนสุขุมวิท ตำบล แพรกษา อำเภอ เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 2709 3651 9 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 5 : บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD126200013 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 83/1 หมู่ที่ 7 ถนนแก่งคอย-ป้านนา (3222) ตำบล ชำผักแพว อำเภอ แก่งคอย จังหวัด สระบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 2935 6848 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 6 : บริษัท ส ภนกการจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD130900046 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 69 หมู่ที่ 1 ตำบล บ่อกวางทอง อำเภอ บ่อทอง จังหวัด ชลบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : - โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 7 : บริษัท เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD136200011 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : หมู่ที่ 3 ถนน มิตรภาพ ตำบล บ้านป่า อำเภอ แก่งคอย จังหวัด สระบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 2962 7295 7 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 8 : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWD194800017 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : แปลงที่ดิน I-28 ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 025263163 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 9 : บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWT050200708 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 591 อาคารยูบีซี 2 ชั้น 22 ถ.สุขุมวิท 33 ตำบล คลองตันเหนือ อำเภอ วัฒนา จังหวัด กรุงเทพมหานคร — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 2261 0264 7 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 10 : บริษัท พี เค สแครปแอนด์รีไซเคิล เซอร์วิส จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWT050900315 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 38/7 ม 9 ตำบล นาป่า อำเภอ เมืองชลบุรี จังหวัด ชลบุรี — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 3827 4419 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 11 : นายรุ่งศักดิ์ วีระพันธ์ — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWT054800099 — ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ : 383 ถ.สุขุมวิท ตำบล ห้วยโป่ง อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง — ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์ : 0 162 6561 โทรสาร :
วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 12 : บริษัท ฮานา เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด — ผู้ก่อกำเนิด
หมายเลขประจำตัว : DIWT054800149 — ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 78 ซ.สองพี่น้อง ถ.สุขุมวิท ตำบล เชิงเนิน อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 0 3861 9395 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 13 : บริษัท ลีเจอร์เอฟ จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT060200656 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 636/4 ซ.รามคำแหง 39 (เทพลีลา1) ถ.ประชาอุทิศ ตำบล วังทองหลาง อำเภอ วังทองหลาง จังหวัด กรุงเทพมหานคร ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 0 2935 6846 8 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 14 : บริษัท เอ.ที.เค ทรานสปอร์ต จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT070900196 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 589/5 ม.1 ตำบล หนองขาม อำเภอ ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 0 3848 1141 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 15 : บริษัท ฟอร์ซี ลอร์ปอเรชั่น จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT092800044 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 199/229 ม.4 ตำบล รังสิต อำเภอ ธัญบุรี จังหวัด ปทุมธานี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 0 2904 4366 7 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 16 : นางณัฐนวี ธนันต์เพิ่มมงคล ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT105800015 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 999/331 หมู่ที่ 2 ตำบล ท้ายบ้าน อำเภอ เมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 08 5188 0772 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 17 : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซี พี ที ทรานสปอร์ต ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT126200047 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 20/6 หมู่ที่ 3 ตำบล หนองปลาไหล อำเภอ เมืองสระบุรี จังหวัด สระบุรี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 08 6975 0186,08 6846 0261 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 18 : บริษัท ส.กนกการ จัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT170900039 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 69 หมู่ที่ 1 ตำบล บ่อวาวทอง อำเภอ บ่อทอง จังหวัด ชลบุรี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 08 8456 9997 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 19 : บริษัท ไทย ไซนลี่ วัน แมเนจ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT180900144 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 387/7 หมู่ที่ 2 ตำบล เขาคันทรง อำเภอ ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 0 3811 1977 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 20 : บริษัท ดิวัช ขนส่ง จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT190200014 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 1/2 ซอย 01 ถนนกาญจนาภิเษก 39 ตำบล ดอกไม้ อำเภอ ประเวศ จังหวัด กรุงเทพมหานคร ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 09 4649 7846 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 21 : บริษัท เอ็ม เค ซี ทรานสปอร์ต 2010 จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : DIWT196200018 ☑ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 153/1 หมู่ที่ 4 ตำบล ท่าระปรง อำเภอ แก่งคอย จังหวัด สระบุรี ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 06 4302 1907 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 22 : บริษัท ศักดิ์ทวีรีไซเคิล จำกัด ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : 3-105-53/48รย ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : 119/10 ตำบล มาบมา อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 038-694348 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 23 : ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ่มไทยแสง พลาสติก ☐ ผู้ก่อกำเนิด

หมายเลขประจำตัว : 03-53(5)-1/475ย ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง

ที่อยู่ : ตำบล มาบข่า อำเภอ นิคมพัฒนา จังหวัด ระยอง ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 24 : โฉนดที่ดินเลขที่ 111864 ตำบลเนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 25 : โฉนดที่ดินเลขที่ 44003 เนินพยอม มาบตาพุด ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 26 : โฉนดที่ดินเลขที่ 49983 ตำบลเนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 27 : โฉนดที่ดินเลขที่ 81911 ตำบลมาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 28 : โฉนดที่ดินเลขที่ 81918ซ.ประปา ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 29 : บจก.ลาดกระบังเซ็มเจาะ/โฉนดที่ดินเลขที่ 18151 มาบข่า ระยอง

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 30 : บริษัท วงษ์พาณิชย์รีไซเคิล ระยอง จำกัด

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 31 : บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 32 : พื้นที่ของสมพ. แปลงที่ดิน R-11 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 33 : หจก.ลิ้ม ไทยเอง พลาสติก

หมายเลขประจำตัว : DIWD080900160

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ : 038-968092 โทรสาร :

วิธีจัดการ/ขนส่ง :

ผู้ก่อกำเนิด
ผู้รวบรวมและขนส่ง
ผู้บำบัดและกำจัด

หมายเหตุ ระบุประเภทผู้ประกอบกิจการตามที่ได้รับดำเนินการจัดการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากพลานประกอบการของท่าน หากผู้รับจัดการนำการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบเพื่อก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อื่นให้ระบุผู้ก่อกำเนิด และให้ระบุกระบวนการที่ใช้ หากผู้รับจัดการเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนและไม่ได้ประกอบกิจการ ให้ระบุวิธีการขนส่ง และการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้

เอกสารลำดับที่ 6

ข้อ 6 แผนการป้องกันอุบัติภัยเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุรั่วไหลอัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง

ดังเอกสารแนบ

ลงชื่อ.....[redacted]ประกอบกิจการโรงงาน

(น[redacted]

วันที่ 28 เดือนมกราคม ปีพ.ศ.2565

ภาคผนวก ข.30 (4)

สรุปปริมาณการขนส่งขยะมูลฝอยและกากของเสีย
จากกระบวนการผลิตและตัวอย่างใบกำกับกากของเสีย (รายเดือน)

ข้อมูลชนิดและปริมาณกากของเสีย ตั้งแต่กรกฎาคม - ธันวาคม ประจำปี 2565

ประเภทกากของเสีย	รายการ	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการจัดการ	ผู้รับกำจัดกากของเสีย
1. กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่เป็นอันตราย	1.1 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนเศษสารอันตรายตกค้าง	**6.15**	033 : ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ	บจก. ไอเอซีซี เคมิคอล โซลูชั่น
	1.2 Oily waste water	**120.34**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บริษัท ทีอาร์เอเอฟ จำกัด
	1.3 Oily waste water	**33.63**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บจก.เอซ ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
	1.4 Oil Contaminated Garbage	**17.01**	043 : เผาเพื่อเอาพลังงาน	บริษัท SCG ซิเมนต์ จำกัด(โรงไฟฟ้ามาบตาพุดอีโค เอ็นเนอร์ยี่แพลท์)
	1.5 Insulation (Rock wool)	**7.37**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บมจ.ปูนซิเมนต์รครหลวงโรงงาน 3
	1.6 Insulation (Rock wool)	**33.04**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.8 Sand+Rock Contaminated with Oil and Chemical	**11.49**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.9 Refractory brick	**9.87**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.10 Spent Caustic	**16.08**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บริษัท ทีอาร์เอเอฟ จำกัด
	1.11 Coke	**20.93**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บ.เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิส จำกัด
	1.12 Spent Activated Carbon Contaminated	**6.22**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.13 Electronic waste	**4.07**	049 : นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น	บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
	1.14 Pretreated Bio Sludge	**185.00**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.15 Oil filter	**3.09**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.16 แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ	**9.69**	021 : กักเก็บในภาชนะบรรจุ	บ.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
	1.17 น้ำมันใช้แล้ว (Used oil)	**16.00**	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	หจก. ส.โชคชัย /3K reclycle
2. กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่ไม่	2.1 เศษชิ้นส่วนไม้	**85.91**	011 : คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	บ.สามเค รีไซเคิล จำกัด 3-106-36/64รย
	2.2 เศษเหล็ก	**1.79**	011 : คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	บ.สามเค รีไซเคิล จำกัด 3-106-36/64รย
ขยะมูลฝอย		**109.22**	Municipal	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
ขยะมูลฝอยติดเชื้อจากห้องพยาบาล		**0.160**	เผาทำลาย	ศูนย์บริการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาคตะวันออก

ข้อมูลชนิดและปริมาณกากของเสีย ตั้งแต่กรกฎาคม - ธันวาคม ประจำปี 2565

กากของเสียจากงานก่อสร้าง OMP-GC3

ประเภทกากของเสีย	รายการ	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการจัดการ	ผู้รับกำจัดกากของเสีย
1. กากของเสียอันตราย	1.1 Contaminated Container (กระป๋องสีและกระป๋องทินเนอร์ใช้งานแล้ว)	**1.10**	049 : นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น	บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด
	1.2 Insulation(Foam glass)	**0.88**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บริษัท ทีอาร์เอเอฟ จำกัด
	1.3 Insulation(Foam glass)	**0.78**	044 : เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซิเมนต์	บมจ.ปูนซิเมนต์รครหลวงโรงงาน 3
2. กากของเสียที่ไม่เป็นอันตราย	เศษคอนกรีต	**1,132**	082 : ปรับถมที่ลุ่ม	บริษัท ซี เอ แซด(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)/โฉนดที่ดินเลขที่ 81918 ต.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
	เศษดินจากการก่อสร้าง	**14,368**	082 : ปรับถมที่ลุ่ม	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แปลง R-10,R-11,แปลง Smart Park/ที่ดินของที่ทำการผู้ใหญ่บ้านเนินสำเหร่

ให้ชำระค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย
ก่อนวันที่ - 8 ก.ย. 2565
ขอให้นำใบแจ้งหนี้ค่าธรรมเนียมขยะมาด้วย

ที่ รย ๕๒๒๐๔/ว ๔๔๕๓

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TOC)

ตามที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับบริษัท พีทีที โกลบอล - เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนน ไอ-สี ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง ประจำเดือน กรกฎาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๔ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑๐,๘๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นแปดร้อยบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าว ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ภายในระยะเวลาที่กำหนด ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๔-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay in) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.๐๒@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ - ๔ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงินต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

๕๒๓ กรวงสอบแล้วถูกต้อง

๕๒
สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒-๔ต่อ ๒๑๒
โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

[redacted]

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ที่ รย ๕๒๒๐๔/ว ๔๗๙๐

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๑๔ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TOC)

ตามที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับบริษัท พีทีที โกลบอล - เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนน ไอ-สี ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง ประจำเดือน สิงหาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๑๑ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑๑,๒๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นสามพันสองร้อยบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าว ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ภายในระยะเวลาที่กำหนด ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๔-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay in) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.๐๒@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ - ๔ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงินต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

๕๒๓ กรวงสอบแล้วถูกต้อง

๑๗
สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒-๔ต่อ ๒๑๒
โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

[redacted]

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ที่ รย ๕๒๒๐๖/ว ๕๓๙๕

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TOC)

ตามที่ เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับ บริษัท พีทีที โกลบอล - เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนน ไอ-สี ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประจำเดือน กันยายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑๒ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑๔,๔๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าว ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ภายในระยะเวลาที่กำหนด ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๔-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.๐๒@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ - ๔ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงิน ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

๕๒๓ กรวงสอบแล้วถูกต้อง

๔๑
สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒-๔ ต่อ ๒๑๒
โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

[redacted]

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ให้ชำระค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย
ก่อนวันที่ 25 พ.ย. 2565
ขอให้นำใบแจ้งหนี้ค่าธรรมเนียมขยะมาด้วย

ที่ รย ๕๒๒๐๖/ว ๕๗๗๖

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TOC)

ตามที่ เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับ บริษัท พีทีที โกลบอล - เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนน ไอ-สี ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ประจำเดือน ตุลาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๑๕ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑๘,๐๐๐ บาท (หนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าว ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ภายในระยะเวลาที่กำหนด ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๔-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.๐๒@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ - ๔ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงิน ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

๕๒๓ กรวงสอบแล้วถูกต้อง

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒-๔ ต่อ ๒๑๒
โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

[redacted]

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ให้ชำระค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย
ก่อนวันที่ 29 ธ.ค. 2565
ขอให้นำใบแจ้งหนี้ค่าธรรมเนียมขยะมาด้วย

ที่ รย ๕๒๒๐๖/ว ๖๒๔๐

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) (TGC)

ตามที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนน ไอ-สี ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง ประจำเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑๓ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑๕,๖๑๐.- บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันหกร้อยบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมดังกล่าว ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ภายในระยะเวลาที่กำหนด ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๕-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay-In) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.ob@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ – ๕ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงินต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

สธ. ทราบ/แจ้งผู้ประกอบ

[redacted]

๕๓
สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ ต่อ ๒๑๒
โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

แบบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย

ฉบับที่ 1 ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย

Manifest No. **FS 81208**

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : บริษัท [redacted] จำกัด (มหาชน)

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Forasue Corporation Co.,Ltd.

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสียอันตราย : This section must be completed by the Transporter

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Transporter's Name Forasue Corporation Co.,Ltd.

Transporter Certification : [redacted]

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : This section must be completed by TSDFs

ชื่อผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's name บริษัท [redacted] จำกัด

Waste Disposal Certificate : [redacted]

Disposal Certificate / Hereby declare that I have received the substance listed

Treatment period

ชื่อผู้รับกำจัดของเสีย TSDF's name

Disposal Certificate

ประเภทของเสียอันตราย Type of waste

ปริมาณ Quantity

การส่งคืนกลับ Return status ☐ ส่งคืน Returned ☐ จัดประเภทใหม่ Reclassified ☐ รหัส Waste ID ☐ ปริมาณ Accepted ☐ เหตุผล Reason of return

วันที่ส่งคืน Date returned ☐ วันที่ยืนยัน Date received by ☐ ลายมือชื่อผู้ส่งคืนของเสียอันตราย Returned manifest to

ชื่อผู้ส่งคืน TSDF's name ลายมือชื่อผู้ส่งคืน TSDF's Signature

F-(Q-SH-(วท)-016: ใบสรุปยูลคนำส่งของเสีย

แบบกำกับการขนส่ง ลำ 02

ฉบับที่ 1 ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย

Manifest No. **FS 81579**

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name บริษัท [redacted] จำกัด (มหาชน)

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Forasue Corporation Co.,Ltd.

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสียอันตราย : This section must be completed by the Transporter

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Transporter's Name Forasue Corporation Co.,Ltd.

Transporter Certification : [redacted]

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : This section must be completed by TSDFs

ชื่อผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's name บริษัท [redacted] จำกัด

Disposal Certificate / Hereby declare that I have received the substance listed

Treatment period

ชื่อผู้รับกำจัดของเสีย TSDF's name

Disposal Certificate

ประเภทของเสียอันตราย Type of waste

ปริมาณ Quantity

การส่งคืนกลับ Return status ☐ ส่งคืน Returned ☐ จัดประเภทใหม่ Reclassified ☐ รหัส Waste ID ☐ ปริมาณ Accepted ☐ เหตุผล Reason of return

วันที่ส่งคืน Date returned ☐ วันที่ยืนยัน Date received by ☐ ลายมือชื่อผู้ส่งคืนของเสียอันตราย Returned manifest to

ชื่อผู้ส่งคืน TSDF's name ลายมือชื่อผู้ส่งคืน TSDF's Signature

แบบกำกับการขนส่ง ลำ 02

ฉบับที่ 1 ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย

Manifest No. **FS 81659**

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name บริษัท [redacted] จำกัด (มหาชน)

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Forasue Corporation Co.,Ltd.

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสียอันตราย : This section must be completed by the Transporter

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Transporter's Name Forasue Corporation Co.,Ltd.

Transporter Certification : [redacted]

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : This section must be completed by TSDFs

ชื่อผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's name บริษัท [redacted] จำกัด

Disposal Certificate / Hereby declare that I have received the substance listed

Treatment period

ชื่อผู้รับกำจัดของเสีย TSDF's name

Disposal Certificate

ประเภทของเสียอันตราย Type of waste

ปริมาณ Quantity

การส่งคืนกลับ Return status ☐ ส่งคืน Returned ☐ จัดประเภทใหม่ Reclassified ☐ รหัส Waste ID ☐ ปริมาณ Accepted ☐ เหตุผล Reason of return

วันที่ส่งคืน Date returned ☐ วันที่ยืนยัน Date received by ☐ ลายมือชื่อผู้ส่งคืนของเสียอันตราย Returned manifest to

ชื่อผู้ส่งคืน TSDF's name ลายมือชื่อผู้ส่งคืน TSDF's Signature

F-(Q-SH-(วท)-016: ใบสรุปยูลคนำส่งของเสีย

แบบกำกับการขนส่ง ลำ 02

ฉบับที่ 1 ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย

Manifest No. **FS 80921**

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name บริษัท [redacted] จำกัด (มหาชน)

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Forasue Corporation Co.,Ltd.

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสียอันตราย : This section must be completed by the Transporter

ผู้ขนส่งรายที่ 1 : Transporter's Name Forasue Corporation Co.,Ltd.

Transporter Certification : [redacted]

3. ส่วนของผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : This section must be completed by TSDFs

ชื่อผู้รับกำจัดของเสียอันตราย : TSDF's name บริษัท [redacted] จำกัด

Disposal Certificate / Hereby declare that I have received the substance listed

Treatment period

ชื่อผู้รับกำจัดของเสีย TSDF's name

Disposal Certificate

ประเภทของเสียอันตราย Type of waste

ปริมาณ Quantity

การส่งคืนกลับ Return status ☐ ส่งคืน Returned ☐ จัดประเภทใหม่ Reclassified ☐ รหัส Waste ID ☐ ปริมาณ Accepted ☐ เหตุผล Reason of return

วันที่ส่งคืน Date returned ☐ วันที่ยืนยัน Date received by ☐ ลายมือชื่อผู้ส่งคืนของเสียอันตราย Returned manifest to

ชื่อผู้ส่งคืน TSDF's name ลายมือชื่อผู้ส่งคืน TSDF's Signature

FS 56607

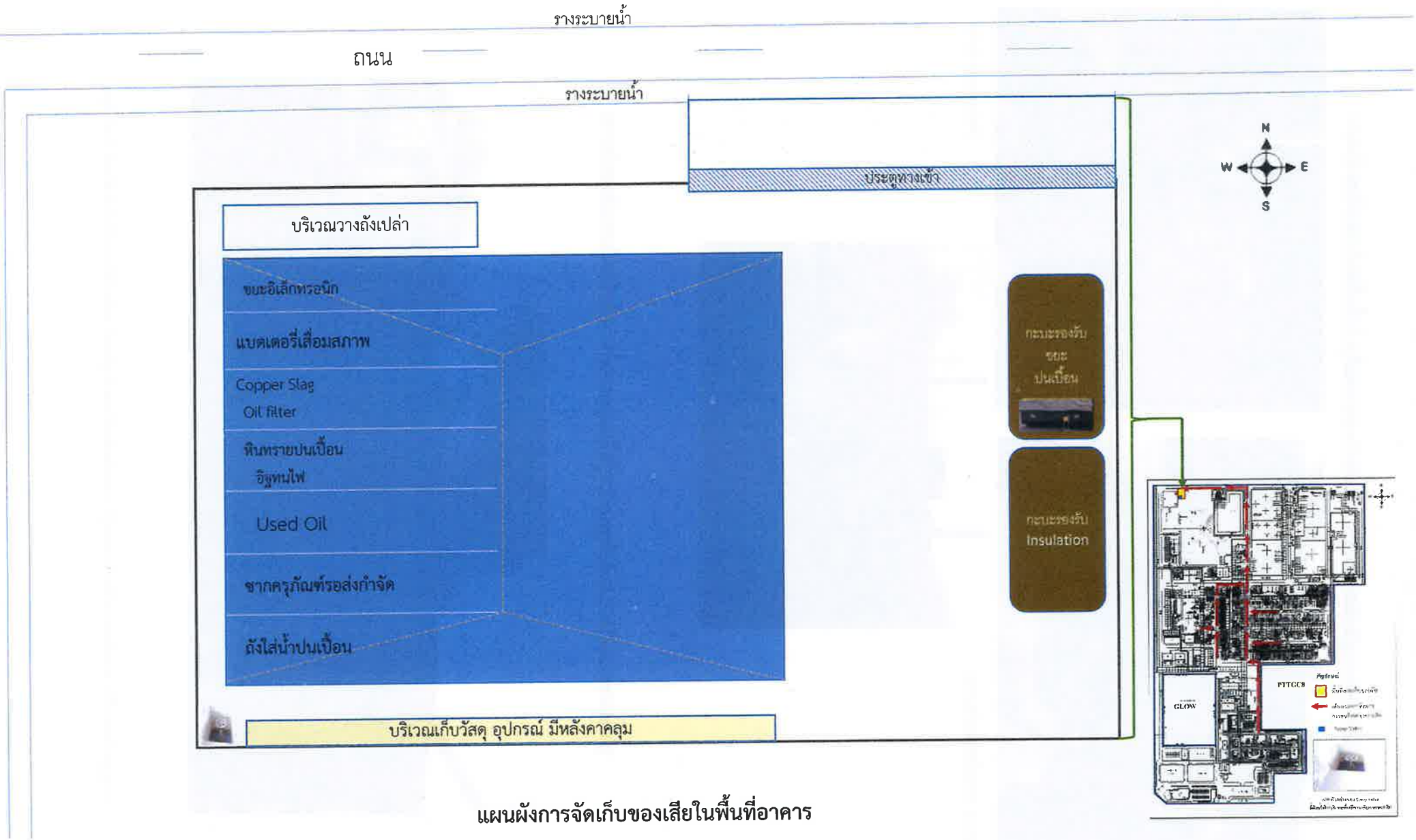
ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย
(Uniform Hazardous Waste Manifest)

[redacted]

[redacted]

ภาคผนวก ข.30 (5)

แผนผังการจัดเก็บกากของเสีย
และภาพถ่ายกากของเสียแต่ละประเภท



แผนผังการจัดเก็บของเสียในพื้นที่อาคาร

รูปถ่ายแสดงบรรจุภัณฑ์ของเสียที่อยู่ระหว่างจัดเก็บและรอขนย้าย ในพื้นที่จัดเก็บของเสียของโรงงาน

Coke & หลอดไฟเสื่อมสภาพ

Refractory Brick

รูปถ่ายแสดงบรรจุภัณฑ์ของเสียที่อยู่ระหว่างจัดเก็บและรอขนย้าย ในพื้นที่จัดเก็บของเสียของโรงงาน

Lugger box เก็บ Insulation(Rock wool) , Insulation(Foam glass) และ Oil contaminated Garbage

ภาคผนวก ข.2-31

การฝึกอบรมประจำปี พ.ศ.2565

GC3 SSHE Refresher and PSM Awareness Training 2022

Aug 8-11, 2022

Q-SH-O2 & Q-SH-CM Team

ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม (ช่วงเช้า)

พนักงาน GC

Click Link ใน Calendar
ที่ทาง Training ส่งเชิญอบรม

พนักงาน GCME

Scan QR Code

Pre-Test

Agenda

01 Safety Procedure
- Confined Space
- Lockout/Tagout (LOTO)
- Scaffolding
- First line breaking/ Equipment Opening
- Mobile Crane Lifting

02 Process Safety Management (PSM) Awareness
- Basic Process
- Process Safety Information (PSI)
- PSM Overview
- Top risk/Bow-tie & Barrier Validation

03 Health Management
- Occupational and Environmental Diseases
- Chemical Safety
- Health performance Index (HPI) and Fit for task

04 Environmental Management
- VOCs Management
- Waste Management
- Net Zero Management

05 Emergency & Crisis management

Ground rules

สำหรับผู้เข้าอบรมผ่าน Microsoft Team

- **เปิดกล้อง** ตลอดเวลาที่เข้ารับการอบรม
- **ปิดไมค์** ขณะที่วิทยากรบรรยาย เพื่อป้องกันเสียงรบกวน
- **เปิดไมค์** หากมีข้อสอบถาม (สามารถซักถามหรือให้ความเห็นได้ตลอดเวลา)
- **แชท** หากเสียงไม่ชัดเจน สามารถระบุสิ่งที่ต้องการสอบถามในช่อง Chat
- **กรุณางด** ใช้เครื่องมือสื่อสาร
- **พักเบรค** ตามเวลาที่กำหนด

Safety Moment

Explosion and Fire at the Husky Energy Refinery Superior, Wisconsin, USA

Subject : Explosion and Fire at the Husky Energy Refinery Superior, Wisconsin, USA

Accident Occurred On : 04/26/2018

Detail : The refinery was shutting down in preparation for a five-week turnaround when an explosion occurred, sending several people to area hospitals with injuries

Conclusion
- The explosion took place during a planned maintenance shutdown of the refinery Fluid catalytic cracker unit (FCCU).
- Slide valve control a catalyst level between the reactor and regenerator was crushed and allowed air from regenerator to flow backwards into the reactor and meet hydrocarbon in reactor.
- The incident occurred during a scheduled break time and many workers previously in the unit before the explosion had moved into blast resistant buildings or away from the process unit
- One piece of debris from the explosion flew about 200 feet, and struck a large, nearby, aboveground storage tank containing about 50,000 barrels of asphalt. The side of the tank was punctured, resulting in the release of over 15,000 barrels of hot asphalt into the refinery.
- Approximately two hours after the release, the asphalt ignited, resulting in a large fire.
- As a result of the explosion, 36 people sought medical attention.

Confidential

Safety Moment

Investigation Report

Cause of incident

- This failure to effectively evaluate the flammable material hazards presented by its work in the upflow tower and implement controls to prevent the introduction of ignition sources to the work area.
- Failure to recognize heat guns as a form of hot work that could ignite flammable materials
- Fuel are only planning that allowed Blastco's work to occur during cold temperatures which were known to make the fiber reinforced plastic (FRP) application process difficult
- Poor confined space safety practices, including lack of recognition and control of the hazards of the simultaneous operations
- Failure to ensure coordination and the integrity of pre-planning between the two contract companies
- Inadequate communication between Blastco and Rintcor, and the lack of immediately available emergency services during the hazardous operation involving flammable materials in a confined space.
- The material of construction of the upflow tower and crossover line was a combustible material that enabled the fire to quickly spread

Lesson Learned

- If you issue or oversee work permit systems, make sure you understand the work contractors will be doing, and methods, materials and tools they will be using
- The permit issuer is responsible to protect contractors from the hazards of the processes. But the issuer must also recognize any hazards that contractors bring with them and protect company facilities from those hazards.
- Emphasize to the workers that if anything or the original plan changes, they must check back with the issuer to see if the permit and the precautions need to be updated.

Safety Moment

S-Oil Onsan Refinery Explosion Accident

Occurred 19 May 2022
- S-Oil operates the Onsan refinery, which is located in Ulsan, South Korea. It is an integrated refinery owned by Saudi Arabian Oil.
- A 669,000-bpd refinery (the country's third-largest refiner)
- One person died and nine were injured in the blast
- The shutdown is expected to tighten gasoline supply further in Asia as S-Oil is a major fuel exporter in the region, fuel market participants.

Root Cause Analysis
- The incident took place in the refinery's Alkylation
- Explosion occurred is a place where butane gas is injected to make additives. Butane gas was continuously injected while repairing the malfunction valve
- The basic safety rules of stopped the process and maintained were not followed.

Safety Moment

Chlorine gas leak kills at Jordan port

- Occurred on June 27, 2022
- Has killed 12 people and injured more than 251 others
- Residents of Aqaba city, which is 16 km north of the port, were advised to stay inside and close windows and doors following the leak.
- The leak came after a tank filled with 25 tones of chlorine being exported to Djibouti fell while being transported. The deputy director of Aqaba's port told that an "iron rope" carrying the container "broke" while it was being loaded on to a vessel.

Lesson Learn

หยุดอุบัติเหตุด้วยระบบ Permit to work ที่เข้มแข็ง

กุลยุทธ์ 3 SHIP

- **Leadership**
  - ออกไปเดิน Line Walk พูดคุย สอบถาม ให้คำแนะนำเกี่ยวกับใบอนุญาตทำงาน
  - ใช้ Visual Board ติดตามการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายด้านต่างๆ ของหน่วยงานอย่างชัดเจน
- **Ownership**
  1. Area Owner (Operation)
     - ยืนยันการตัดแยกระบบ ก่อนอนุมัติ, ตรวจวัด gas, Onsite Verifier ที่หน้างาน
  2. Job Owner (Maintenance/Engineering/Project)
     - จัดคนที่มีความรู้ เข้าใจความเสี่ยงและวิธีการทำงานที่ถูกต้อง
     - ยืนยันการตัดแยกร่วมกับ Onsite Verifier
     - ทำ Effective toolbox talk สื่อสารความเสี่ยงและมาตรการความปลอดภัยที่หน้างาน
     - กำกับดูแลการปฏิบัติให้ถูกต้องที่หน้างาน (Supervision onsite) และทุกคนทำให้ถูกต้อง ทุกครั้ง ทุกเวลา
- **Partnership**
  - หากมีการเปลี่ยนแปลง ปฏิบัติไม่ได้ หรือไม่ปลอดภัย ให้หยุดและปรึกษาหัวหน้างาน
  - ประเมินความเสี่ยง (JSEA) งานที่ทำ และกำหนดมาตรการความปลอดภัย
  - หากยังไม่ได้รับยืนยันจาก Onsite verifier ต้องไม่เริ่มงานก่อนเด็ดขาด
  - ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด
  - หยุดงานทันที เมื่อไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่สำคัญได้

OLE - 3 ต้อง 3 ไม่ !!

" วินัยในการปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต... พิทักษ์ชีวิตคนทำงาน "

Operation

1. ต้องตัดแยก ระบบให้สมบูรณ์ ก่อนอนุมัติใบอนุญาตทำงาน
2. ต้องลงพื้นที่ ทำ Onsite Verify ก่อนให้เริ่มงานทุกครั้ง
3. ต้องสื่อสาร มาตรการในใบอนุญาตทำงาน

1. ไม่ฝากคนอื่น ตัดแยกระบบหรือเปิด ปิด วาล์ว
2. ไม่เปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน โดยไม่ขอใบอนุญาตทำงานใหม่
3. ไม่ยอมให้ทำงาน หากหน้างานไม่ปลอดภัย

OLE - 3 ต้อง 3 ไม่ !!

" วินัยในการปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต... พิทักษ์ชีวิตคนทำงาน "

Job Owner

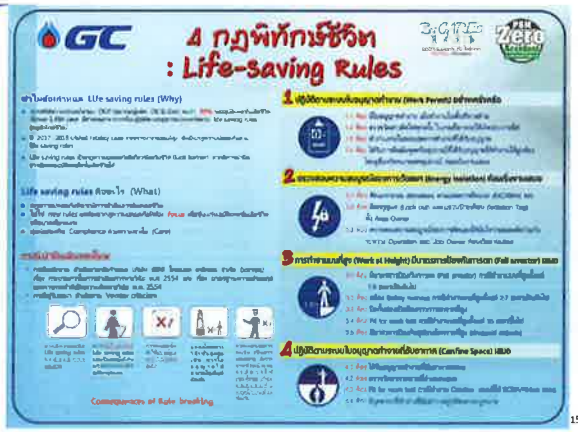
1. ต้องสื่อสาร Effective Toolbox Talk
2. ต้องยืนยัน ความสมบูรณ์ของการตัดแยก
3. ต้องควบคุม กำกับ ดูแลการปฏิบัติงาน

1. ไม่เริ่มทำงานก่อน Operation ทำการ Onsite verify
2. ไม่ทำงานเกินขอบเขตที่ได้รับในใบอนุญาตทำงาน
3. ไม่ทำงาน หากหน้างานไม่ปลอดภัย

Job owner เช่น Maintenance, Project, Inspector เป็นต้น

หัวข้อที่พูดคุยกัน

1. Life Saving Rules
2. Logout Tagout (LOTO)
3. Permit to work
4. First Line Break
5. Lifting work by Mobile Crane
6. Scaffolding



4 กฎพิทักษ์ชีวิต : Life-Saving Rules

1 ปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) อย่างเคร่งครัด

- 1.1 ต้อง มีใบอนุญาตทำงาน เมื่อทำงานในพื้นที่หวงห้าม
- 1.2 ต้อง ตรวจวัดสารติดไฟทุกครั้ง ในงานที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ
- 1.3 ต้อง ทำงานภายในขอบเขตการทำงานที่ได้รับอนุญาต
- 1.4 ต้อง ได้รับการยืนยันจุดหรืออุปกรณ์ที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานให้ถูกต้อง โดยดูชื่อหรือหมายเลขอุปกรณ์ ก่อนเริ่มงานเสมอ

2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยก (Energy Isolation) ก่อนเริ่มงานเสมอ

- 2.1 ต้อง ตัดแยกระบบ (Isolation) ตามแผนการตัดแยก (EIC/Blind list)
- 2.2 ต้อง ล็อคกุญแจ (Lock out) และแขวนป้ายเตือน (Isolation Tag) ทั้ง Area Owner
- 2.3 ต้อง ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยกให้มั่นใจว่าปลอดภัยร่วมกันระหว่าง Operation และ Job Owner ก่อนเริ่มงานเสมอ

4 กฎพิทักษ์ชีวิต : Life-Saving Rules

3 การทำงานบนที่สูง (Work at Height) มีมาตรการป้องกันการตก (Fall arrestor) เสมอ

3.1 ต้อง มีมาตรการป้องกันการตก (Fall arrestor) กรณีทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1.8 เมตรเป็นต้นไป

3.2 ต้อง คล้อง Safety harness กรณีทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 2.7 เมตรเป็นต้นไป

3.3 ต้อง ปิดกั้นช่องเปิดป้องการการตกจากที่สูง

3.4 ต้อง Fit for work test กรณีทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป

3.5 ต้อง มีมาตรการป้องกันอุปกรณ์ตกจากที่สูง (dropped objects)

4 ปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confine Space) เสมอ

4.1 ต้อง ได้รับอนุญาตทำงานที่อับอากาศเสมอ

4.2 ต้อง ตรวจวัดอากาศตามที่กำหนดเสมอ

4.3 ต้อง Fit for work test กรณีทำงาน Confine แบบที่ใช้ SCBA/Airline เสมอ

4.4 ต้อง มีบุคลากรที่ทำงานที่อับอากาศถูกต้องตามกฎหมาย

GC

การลงโทษทางวินัย

5.4.3 การลงโทษทางวินัย กรณีละเมิดกฎระเบียบด้านความปลอดภัยฯ

หากพนักงานผู้รับเหมาละเมิดกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัยฯ จะมีบทลงโทษทางวินัยตามความหนักเบาหรือชนิดของการกระทำผิด โดยจะพิจารณาจากเจตนา สภาพแวดล้อม ผลจากการกระทำความผิด หรือโอกาสจะเกิดผล ดังกล่าว โดยอาจได้รับบทลงโทษ ตามดุลยพินิจของบริษัทฯ ดังต่อไปนี้

1) ตักเตือนด้วยวาจา
2) ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
3) ส่งกลับต้นสังกัด
4) ไม่อนุญาตให้ทำงานในบริษัทฯ

หมายเหตุ: กรณีที่ถูกลงโทษทางวินัยขั้นสูงสุด คือไม่อนุญาตให้ทำงานใน GC จะถูกขึ้นบัญชีดำ (Blacklist) ของบริษัท และไม่อนุญาตให้เข้าทำงานใน GC ทุกโรงงาน

ความปลอดภัยสำหรับงานตัดแยกพลังงานกล และพลังงานไฟฟ้า (Lock Out/Tag Out : LOTO)

GC

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-(OEMS)-001

Lockout Tagout (LOTO)

GC

ทำไมต้องมี Lock out Tag out ?

[redacted]

LOTO : ☒

[redacted]

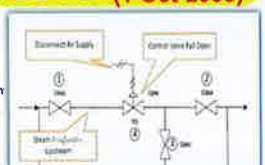
LOTO : ☑

(@09.30 AM) กรณีศึกษา LOTO (1-Oct-2009)

ถอด Control Valve เพื่อทำการซ่อมแซม เมื่อถึงจุดปฏิบัติงานพบว่ามีการปิด Block Valve ตัวที่ 1 และ 2 ส่วน Drain Valve (หมายเลข 3) เปิดอยู่

จึงเข้าใจว่าได้มีการตัดแยกเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นจึงทำการตัดแยก Air Supply ของ Control valve ออก ส่งผลให้ Control Valve เปิดออกตาม Fail Position ที่ออกแบบไว้ (ออกแบบไว้เป็น Fail Open)

ทำให้แรงดัน Condensate Steam ที่ค้างอยู่ในท่อด้าน Upstream ดันผ่านมาถึงด้าน Downstream ออกที่ Drain Valve ซึ่งปลายท่อเข้าหาปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บจากการสัมผัสกับ Steam ที่ความร้อนกว่า 100 °C ที่บริเวณเหนือหัวเข่าข้างซ้าย (LTI : 7 Days)



สาเหตุ :

- ☐ ระบบการตัดแยกระบบไม่สมบูรณ์
- ☐ อยู่ในตำแหน่ง Line of Fire

Lesson Learned :

- ☐ ตรวจสอบการตัดแยกระบบ และทำการ Empty Line ให้พร้อมก่อนออกใบอนุญาต
- ☐ ตระหนักอยู่เสมอว่าอาจมีของเหลวตกค้างอยู่ภายในระบบ
- ☐ ตำแหน่งการทำงานต้องไม่อยู่ใน Line of Fire

Procedure : P-(Q-TS)-(OEMS)-001 Lockout Tagout (LOTO)

7 Step	Action	By
Step 1: Prepare for Shutdown and Isolation	จัดทำแผนการตัดแยกในแบบฟอร์ม Equipment Isolation Checklist (EIC)	Operation (Equipment Owner)
Step 2: Shutdown and Isolation	Off switch หรือ ปิดวาล์ว อุปกรณ์ที่ต้องการตัดแยก	Operation (Equipment Owner)
Step 3: Apply Locks and Tags	Lock กุญแจและแขวน Tags ที่จุดตัดแยกตาม EICs (Local switch แขวน tag อย่างเดียวได้) และปนฟัก EICs	Operation (Equipment Owner)
Step 4: Release Stored Energy	ปลดปล่อยพลังงานตกค้าง เช่น drain, vent, blind, disconnect อุปกรณ์ที่ทำการตัดแยก	Operation (Equipment Owner)
Step 5: Verification	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยกร่วมกัน เช่น ตรวจสอบจุดตัดแยก กดปุ่ม start local switch, เปิด low point drain, high point vent	Operation (Equipment Owner) ร่วมกับ Maintenance / Engineering (Job Owner)
Step 6: Personal Locks and Tags	Lock กุญแจและแขวน Tags ที่จุดตัดแยกต้นทาง (Primary isolation point)	Maintenance / Engineering (Job Owner)
Step 7: LOTO Removal	Job Owner ปลด Lock/Tags แล้ว Equipment Owner ตรวจสอบและปลด Lock/Tags	Maintenance / Engineering (Job Owner) Operation (Equipment Owner)

Note: GC LOTO Standardized since December 2014

Equipment Isolation Checklist (EIC)

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

P-(Q-TS)-(OEMS)-001 ใบรายการตัดแยกอุปกรณ์ (Equipment Isolation Checklist) EIC

ใบรายการตัดแยกอุปกรณ์ (Equipment Isolation Checklist: EIC)

ลำดับที่ (No.)	อุปกรณ์ที่ต้องตัดแยก (Equip. Tag)	Main Lo to Primary Isolation Point	ตำแหน่งจุดตัด (Loc. No.)	เลขหมายป้าย (Tag No.)	วิธีตัดแยก (Action Step)	ตำแหน่งวาล์ว (Operational Indicator)	วิธีตัดแยกด้วยมือ (On-Valve Step)	ผู้ปฏิบัติงานตัดแยก (Qualified Person)	เวลาปลดแยก (Remarks)

ประกาศใช้วันที่ :

วันที่พิมพ์ล่าสุด : 24.02.2010

EIC Form

Isolation Tags

Operation

Mechanic/Civil

Electrical/Instrument

P-(Q-TS)-OEMS-002

ระบบใบอนุญาตทำงาน (Permit to work System)

ความหมายของใบอนุญาตทำงาน

เป็น**ระบบการสื่อสาร**ระหว่าง**เจ้าของพื้นที่**กับ**ผู้ปฏิบัติงาน** ให้การทำงานเป็นไปด้วย**ความปลอดภัย**ต่อ**ผู้ปฏิบัติงาน**และ**ทรัพย์สิน** ของบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้ที่ถูกมอบหมายให้ทำหน้าที่มีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับระบบใบอนุญาตทำงาน นำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง
- เพื่อให้มีการวางแผน การเตรียมงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน
- เพื่อสื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของ บริษัทฯ
- กำหนดให้ผู้ที่จะปฏิบัติหน้าที่ได้ ต้อง "ผ่านการอบรม" และ "ทดสอบ"

ความเชื่อมโยงใบอนุญาตทำงาน

❖ สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานสากล

❖ ป้องกัน ควบคุม และลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน

ระบบการอนุญาตให้ปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่และความรู้ ความสามารถของผู้ที่จะใช้ระบบเป็นสำคัญ

Work permit ไม่ใช่**บัตรผ่าน** แต่เป็น**สัญญา**ต่อกัน**ระหว่างคนทำงานกับคนเจ้าของพื้นที่** ซึ่ง**ต้องเข้าใจตรงกัน** โดยผู้อนุญาตต้องเตรียมความพร้อม และระบุเงื่อนไข ข้อควรระวังในการทำงานในพื้นที่ที่มีการขอเข้าทำงาน และผู้ขออนุญาตต้องเข้าใจและสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้อง**ทราบและเข้าใจก่อน**การทำงาน

ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน

ใบอนุญาตทำงาน **ใช้เมื่อมีการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine activities) ของเจ้าของพื้นที่** (ยกเว้นงาน Confined Space)

1.พื้นที่หวงห้าม (Restricted area)

Process area, Jetty, Loading area, Pipe rack (both inside and outside the plant), Tank Farm and Central control building .

2.พื้นที่ควบคุม (Controlled area)

Fire station, Workshop, Warehouse, Laboratory outside the process area, Office building , First aid

ประเภทใบอนุญาตทำงาน

1.ใบอนุญาตทำงานหลัก (Main Work permit) (Required)

- ใบอนุญาตทำงาน เพื่อขออนุญาต**เข้าทำงาน**ในแต่ละพื้นที่

Cold work permit
สำหรับงานที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ

Hot work permit
สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ

- Open flame Hot work
  งานเชื่อม, เป่าไฟ, ฯลฯ
- Non-open flame Hot work
  เช่น ใช้อุปกรณ์ที่ระบุว่า Non-explosion proof, ปากกาบัด, ตัดด้วยไฟฟ้า, หรือพื้นที่ของสารไวไฟ ใช้เครื่องมือ เป็นต้น ภายนอก Restricted area

2.ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit) (Required, if any)

- ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ **ใช้ร่วมกับใบอนุญาตทำงาน** (Cold work หรือ Hot work) เมื่อต้องปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง โดยงานเฉพาะแต่ละประเภท ต้องได้รับการอนุมัติโดยผู้เชี่ยวชาญตามลักษณะงาน โดยแบ่งเป็น 9 ประเภท

1. Diving permit (งานประดาน้ำ)
2. Road closure permit (งานปิดถนน)
3. Confined space entry permit (งานอับอากาศ)
4. Excavation permit (งานขุด)
5. Radioactivity permit (งานรังสี)
6. Scaffolding permit (งานนั่งร้าน)
7. Electrical hazard permit (งานไฟฟ้า)
8. Crane/Lifting permit (งานยกด้วยเครน)
9. Box-up Permit (งานปิดอุปกรณ์)

ผู้เกี่ยวข้องในระบบใบอนุญาตทำงาน

	Role	Person in Charge: Restricted area	Person in Charge: Controlled area	Trained/ Tested
เจ้าของงาน (Job owner)	Qualified Permit Requestor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor	SHE
	Qualified Permit Supervisor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor	SHE
	Qualified GC Job Owner	หน้างาน GC ที่รับผิดชอบงานที่ขออนุญาตทำงาน (GC Job Owner) ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานที่ปฏิบัติตามใบอนุญาตทำงานเป็นๆ ทั้งที่ตัวเองและหน้างาน OCME ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่าย (VP) ตามสายบังคับบัญชา (Line of command) สำหรับงานซ่อมปรุง งานวิศวกรรม และงานโครงการก่อสร้าง ซึ่งสามารถรับผิดชอบในงานที่เป็นๆ ล้วนเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของหน้างาน GC ที่เป็นผู้รับเหมา		SHE
เจ้าของพื้นที่ (Area owner)	Qualified Permit Issuer	Shift supervisor, Senior Operator Issue Cold / Hot work permit	Technician, Officer , Engineer Issue Cold / Hot work permit	SHE
		Operator Issue Cold work permit	-	SHE
	Authorized Permit Approver	Shift Manager Approved Cold work Permit Hot work permit	Officer, Engineer, Authorized person of each area or building* Approved Cold / Hot work permit	SHE
		Shift supervisor, Senior Operator* Approve Cold work permit Non-open flame Hot work permit	-	SHE
	On-site Verifier	Assign area Field operator	Assign Technician, Officer	SHE
	Authorized Gas tester	Operator	Technician, Officer, Engineer	SHE

หน้าที่ผู้ขอใบอนุญาต

1. Qualified Permit Requester (ผู้ขออนุญาต)

- ผู้ขออนุญาต ต้องเป็น**พนักงาน PTTGC** หรือ **หัวหน้างานผู้รับเหมา** ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ขออนุญาต ต้อง**มีความเข้าใจในรายละเอียดของงาน**พื้นที่ทำงาน อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน และ**เลือกใช้ใบอนุญาตทำงาน**ให้ถูกต้องตามประเภทของงาน (Cold work permit หรือ Hot work permit)
- กรอกข้อมูลและลงนามใน Work permit form ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาต (Permit Request) *(กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ PTTGC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)*
- ผู้ขอใบอนุญาตต้องพิจารณาว่ามีงานที่เข้าข่าย**ต้องขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะ**(Specific work permit) หรือไม่ หากต้องใช้ร่วมด้วย ให้ดำเนินการขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะก่อน เพื่อใช้แนบกับใบอนุญาตทำงาน
- วางแผนและเตรียมการป้องกันอันตราย จากการปฏิบัติงาน เช่น
  - ✓ การทำ Job Safety and Environment Analysis (JSEA)
  - ✓ เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เฉพาะงาน
  - ✓ ระบบ Lock out/Tag out
  - ✓ กั้นตีเพิง หรือม่านกันไฟ
- ส่งใบอนุญาตทำงานและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ เจ้าของงาน (GC Job Owner)

GC Job Owner (เจ้าของงาน GC)

- วางแผนการทำงาน และประเมินความเสี่ยงของงานที่ขออนุญาต เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมอันตราย ได้แก่ การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSEA) ความพร้อมของเครื่องมือและความรู้ ทักษะของผู้ปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบความถูกต้องของใบอนุญาต และลงนามรับรองก่อนยื่นให้ผู้ออกใบอนุญาตหรือผู้อนุมัติใบอนุญาต
- ทำ Effective toolbox talk ให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจอันตราย มอบหมายงานให้ชัดเจนและเข้าใจมาตรการใน JSEA, Work permit ที่หน้างาน
- กำกับ ดูแล ให้ผู้ปฏิบัติงานในงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการความปลอดภัย และการใช้ PPE ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- ระหว่างที่ปฏิบัติงานต้องสำรวจ ตรวจสอบสภาพพื้นที่การทำงานเป็นระยะ
- หยุดงานทันทีและยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากมีการเปลี่ยนแปลง ขอบเขต วิธีการทำงาน แผนการตัดแยกหรือความไม่ปลอดภัยที่หน้างาน
- เก็บบันทึกใบอนุญาตไว้อย่างน้อย 1 เดือน

หน้าที่ Supervisor /Foreman/Leadman

2. Qualified Supervisor /Foreman/Leadman(หัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน)

- ผู้ขออนุญาต ต้องเป็นพนักงาน PTTGC หรือ หัวหน้างาน/ผู้รับเหมา ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ทำความเข้าใจข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในใบอนุญาตทำงาน ร่วมกับผู้ออกใบอนุญาต และลงชื่อใน Work permit form
- ต้องควบคุมดูแล ให้ผู้ปฏิบัติงาน และสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุใน Work permit form ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- ต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่า สถานที่ทำงาน อุปกรณ์ได้รับการเตรียมพร้อมหรือตัดแยก (Isolation) ตามที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- ทำการสื่อสาร รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉินอพยพ ให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบ
- แสดงใบอนุญาตทำงานไว้ที่หน้างานตลอดเวลา
- แจ้งผู้ออกใบอนุญาต หรือ ผู้ตรวจสอบหน้างานทันที เมื่อสถานที่ทำงานเปลี่ยนแปลง หรือมีผิดปกติไปจากเดิมและหยุดการปฏิบัติงานจนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากผู้ออกใบอนุญาต
- แจ้งขอต่อเวลาใบอนุญาตทำงาน กับผู้ออกใบอนุญาต
- หลังเสร็จงานต้องตรวจสอบและยืนยันว่าช่างฝ่ายซ่อมบำรุงได้ปลดล็อกกุญแจและป้ายเตือนออกจากอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว และทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อย
- แจ้งผู้ออกใบอนุญาตทำงาน เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อย

ข้อกำหนด สำหรับ หัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน (Permit Supervisor)

- งานที่สูง : ความระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน 15 เมตรโดยประมาณในแนวราบ และ 5 เมตรโดยประมาณในแนวดิ่ง ซึ่งเป็นระยะห่างที่สามารถมองเห็นงานที่ควบคุมดูแลได้

หน้าที่ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

3. Qualified Permit Issuer (ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้ออกใบอนุญาตทำงานต้องเป็นพนักงาน PTTGC หรือพนักงานผู้รับเหมาประจำที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ทำความเข้าใจรายละเอียดของงาน ที่ขออนุญาต
- ตรวจสอบความถูกต้องของใบอนุญาตทำงาน และใบอนุญาตทำงานเฉพาะ
- ตรวจสอบ คุณสมบัติของ "ผู้ขอใบอนุญาต", "หัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน"
- ตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยประสานงานกับ On-site verifier แต่ละพื้นที่
- ระบุรายละเอียดสภาพอุปกรณ์, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและผลการตรวจวัดแก๊ส ในใบอนุญาตทำงาน
- ตรวจวัดสารไวไฟและบันทึกผล ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยประสานงานกับ Authorized gas tester เป็นผู้ตรวจวัด
- ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น On-site verifier ในใบอนุญาตทำงาน
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ "หัวหน้างาน/ผู้ควบคุมงาน" ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนาม "ผู้ออกใบอนุญาต" ใน Work permit form
- ส่งใบอนุญาตทำงานให้ "ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน" (Permit approver)

หน้าที่ผู้ตรวจสอบหน้างาน

4. On-site verifier (ผู้ตรวจสอบหน้างาน)

- ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) ประสานงานกับ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (Permit Issuer) ในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- On-site verifier ลงนามในใบอนุญาตทำงาน 'ก่อนเริ่มงาน Open flame Hot work permit หรืองานอื่น ๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาต (Permit approver) ทำงานกำหนด

> ➢ Open flame Hot work ให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
> ➢ Cold work และ Non-open flame Hot work ให้ หัวหน้างาน แจ้ง On-site verifier ก่อนเริ่มงาน (ทั้งนี้ Permit approver สามารถกำหนดให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานได้)

- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ตรวจสอบความเรียบร้อยและลงนาม เมื่อเสร็จงาน

หน้าที่ของผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site verifier)

ตาม P-(Q-TS)-OEMS-002 : Permit to Work System

1. ประสานงานกับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (Permit Issuer) ในการตัดแยกอุปกรณ์ตามแผนการตัดแยก(EIC)หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊สหรือสารเคมีที่อยู่ในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
2. On-site verifier ต้องตรวจวัดสารไวไฟและออกซิเจน และลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มงาน Open flame hot work permit หรืองานอื่นๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit approver) กำหนด
   - Open flame hot work ให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
   - Cold work และ Non-open flame Hot work ให้หัวหน้างานแจ้ง On-site verifier ก่อนเริ่มงาน (ทั้งนี้ Permit approver สามารถกำหนดให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานได้)
3. หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
4. ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยที่หน้างานและลงนามในใบอนุญาตทำงาน หลังจากจบงานทุกวัน

หน้าที่อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

5. Authorized Permit Approver (ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก ผู้จัดการฝ่ายของ Area Owner และผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และ Process condition เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ทำงานหรือไม่
- ตรวจสอบความพร้อมในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ทำงาน, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ว่าได้รับการเตรียมจาก Permit Issuer ครบถ้วนหรือไม่
- ระบุข้อกำหนดอื่น ๆ เพิ่มเติม ในใบอนุญาตทำงาน
- ประเมินสภาพของกระบวนการผลิต ในภาพรวมว่างานที่ขออนุญาตทำงาน มีผลกระทบกับงานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติอยู่ หรือมีผลกระทบกับหน่วยงานผลิตข้างเคียงหรือไม่
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนามอนุญาตทำงานในใบอนุญาตทำงาน

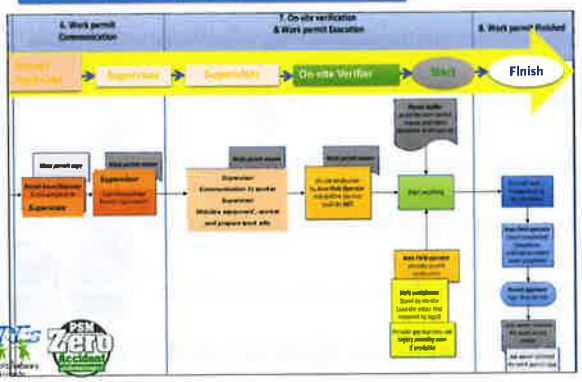
หน้าที่ ผู้ตรวจวัดแก๊ส (AGT)

6. Authorized Gas Tester (ผู้ตรวจวัดแก๊ส)

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน PTTGC หรือพนักงานผู้รับเหมาประจำที่ได้รับการแต่งตั้งจาก ผู้จัดการฝ่ายของ Area Owner และผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ตรวจวัด สารไวไฟ, ~~แก๊สพิษ~~ และ Oxygen และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มงาน
- การตรวจวัดแก๊ส ระหว่างปฏิบัติงาน (Periodic gas test สามารถร้องขอให้ Safety standby man เป็นผู้ตรวจวัดได้
- บันทึกผลการตรวจวัดสารไวไฟ
- หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากผลการตรวจวัดแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

PTW - Work Flow (Prepared & Approved Steps)

PTW - Work Flow (Communication Process)



ข้อกำหนดอื่น ๆ

หัวข้อ	ใหม่
การลงนามของ On site verifier	**เปิดงาน** ▪ Hot work open flame หรืองานอื่นที่ระบุใน Work Permit ต้องแจ้ง Verifier และ Verifier ต้องลงนาม ▪ งานอื่นๆ : ต้องแจ้ง Verifier เพียงอย่างเดียว ไม่ต้องลงนาม ยกเว้น ผู้อนุมัติจะระบุ **ปิดงาน** ▪ แจ้ง Onsite Verifier **ลงนามหน้างานทุกงาน**
อายุใบอนุญาตทำงาน	▪ **Work Permit มีอายุ 12 ชั่วโมง และสามารถต่ออายุได้ 12 ชั่วโมง(Dayshift → Nightshift)** ถ้าสภาพฉากล้อมไม่มีการเปลี่ยนแปลง และจะต้องมีการตรวจวัดแก๊ส ก่อนต่ออายุใบอนุญาตเสมอ **(Work Permit มีอายุสูงสุด 24 ชั่วโมง)**
การยกเลิก Work Permit	▪ 2 hr ไม่เริ่มงาน โดยไม่มีเหตุผลความจำเป็น หลังจากได้รับอนุมัติ Work Permit แล้ว
Gas Testing	▪ ตามความถี่ที่ระบุใน Work Permit, **หากหยุดงานเกิน 1 hr ต้องทำการตรวจวัดแก๊สใหม่** ▪ **ตรวจวัดแก๊สก่อนออก Work Permit** ▪ ตรวจวัดแก๊สก่อนเริ่มงาน **(เฉพาะ Open flame Hot Work ก่อนที่ Onsite Verifier จะลงนาม)**
การเก็บบันทึก : Master	▪ งาน Cold & Hot Work : 1 เดือน ▪ งาน Cold & Hot Work ที่มีอุบัติเหตุ : 2 ปี
อื่น ๆ	▪ งานนอกรั้ว – ใช้เฉพาะ Specific Work Permit ร่วมกับ PTW ของ Area Owner เช่น EFT, RPL, ฯลฯ

41 GC

แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงาน

ส่วนที่ 1: ผู้ขออนุญาต
(Job Owner)
- Permit requester กรอกข้อมูล

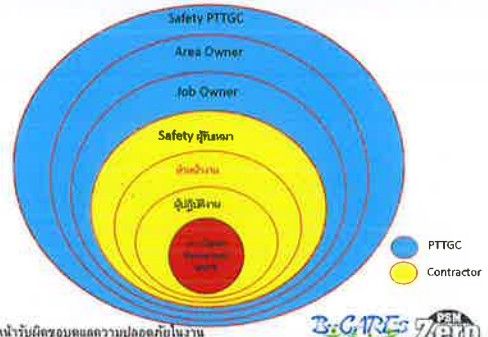
ส่วนที่ 2: ผู้ออกใบอนุญาต
(Area owner)
- Permit issuer กรอกข้อมูล
- On-site verifier กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 3: การลงนามและการต่อใบอนุญาต โดย
- Permit Issuer, Permit Approver
- Supervisor
- On-site verifier

ส่วนที่ 4: เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน
- On-site verifier ลงนาม
- Supervisor ลงนาม

42 GC

การควบคุมดูแลงานที่หน้างานประกอบด้วย



- ทุกคนมีหน้ารับผิดชอบดูแลความปลอดภัยในงาน
- หัวหน้างานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก ตาม function ของ fire watch

43 GC

มาตรการคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพ (โรคประจำตัว) GC

Fitness for Task and Health Surveillance

กลุ่มปกติ : ความดันอยู่ในเกณฑ์ปกติ

กลุ่มเฝ้าระวัง : ความดันอยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง หรือมีโรคประจำตัว

ห้ามทำงานบนที่สูงทุกกรณี, งานในที่อับอากาศ, ผู้ปัจจัยตัวอีกน้ำแรงดันสูง, ผู้ปัจจัยปั้นจั่น (Crane , Boom Truck)

กลุ่มเสี่ยงสูง : ความดันอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ และมีโรคประจำตัว (อาจเกิดโรคแทรกซ้อนที่อันตรายเช่น หลอดเลือดในสมองแตก หัวใจตัวเหลว) จึงต้องมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ เพราะเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายถึงชีวิต

ไม่อนุญาตให้ทำงาน

ตรวจติดตามและประเมินผลการตรวจวัดก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกวันอย่างต่อเนื่อง

FIT FOR TASK GC3 | FIT FOR TASK GC3 | FIT FOR TASK GC3

ตัวอย่าง Sticker ติดหน้าบัตรที่ผ่านที่ใช้ตรวจวัดความดัน

GC

Fit for work test

- ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานบนที่สูงเกิน 15 เมตร ต้องผ่านการทำ Fit for work test โดยนักอาชีวอนามัยหรือพยาบาลประจำสถานพยาบาลของบริษัทฯ ก่อนเริ่มทำงานครั้งแรก โดยมีระยะเวลาในการทำ Fit for work test ในแต่ละลักษณะงาน ดังนี้
  - ✓ ทุก 3 เดือน สำหรับการทำงานบนที่สูงเกิน 15 เมตร จากพื้นที่มั่นคง (พื้นดิน)
  - ✓ ทุก 6 เดือน สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ(ต้องใช้ SCBA หรือ Air-line)

- ผู้รับเหมาต้องติดต่อสถานพยาบาล PTTGC3 เพื่อดำเนินการอองเพื่อเข้าทำ Fit for work test ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน
- สถานพยาบาล GC3 ดำเนินการ Fit for work test ให้กับผู้รับเหมาเป็นประจำทุกวัน ตั้งแต่ 08.00 น. – 17.00 น.

GC

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
(Personal Protective Equipment ;PPE)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานในพื้นที่หวงห้าม ได้แก่

- ✓ หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง
- ✓ แว่นตานิรภัย หรือแว่นครอบตานิรภัย (เลนส์ใส หรือเลนส์ IO)
- ✓ รองเท้านิรภัย (หัวเหล็ก และพื้นป้องกันการแทงทะลุเต็มฝ่าเท้า)
- ✓ ชุดปฏิบัติงานต้องเป็นเป็นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวที่รัดกุม

กรณีที่ขึ้นลงหรือปีนบันได ต้องสวมถุงมือ จับราวบันไดทุกครั้ง)

PPE พื้นฐาน

รูปแบบชุดปฏิบัติงาน

1. ชุดเสื้อแขนยาว และ กางเกงขายาว (เป็นชุด UNIFORM ของบริษัทนั้นๆ)

2. ชุดหมี

ห้ามใช้ผ้ายืนสีฟ้า,Polyester และ ผ้าร่ม

ชนิดผ้าที่ใช้ผลิตชุดปฏิบัติงาน**ต้อง**เป็นผ้าฝ้าย(Cotton), ผ้าหน่วงไฟ (Fire Retardant), ผ้ายืนส์

PPE เฉพาะงาน

ห้ามถกปลายแขนเสื้อของชุดป้องกันสารเคมีแบบนี้ ต้องให้ปลายแขนเสื้อปิดคลุมถุงมือ

งานขนถ่ายสารเคมี

งานเชื่อม

งานตัด/งานเจียร์

PPE เฉพาะงาน (ต่อ)

งานบนที่สูง

ทำงานกับวัสดุที่แหลม คม

พื้นที่ที่มีเสียงดัง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) (ต่อ)

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ(CONFINED SPACE)

มาตรการกำกับดูแลผู้รับเหมา

กรณีอบรมอับอากาศเกิน 5 ปี

1. ให้ผู้รับเหมายื่น Certificate หลัก จากนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต ขึ้นทะเบียนกรมสวัสฯ
2. ให้ผู้รับเหมายื่น Certificate ทบทวน
   2.1 จากสถาบันนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนกรมสวัสฯ
   2.2 จากจัดฝึกอบรมโดยนายจ้าง พร้อมเอกสารให้แจ้งกำหนดการหลักสูตรการฝึกอบรม พร้อมรายชื่อและคุณสมบัติวิทยากร ต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายไม่น้อยกว่า 7 วันทำการก่อนการจัดฝึกอบรม
3. ให้ผู้รับเหมาคัดรายชื่อผู้ผ่อบรมอับอากาศเกิน 5 ปี ในการเป็นหลักฐานการอบรมทบทวนอับอากาศ เพื่อใช้ออก Competency card ใบใหม่ พร้อมแนบเอกสารข้อ 1. และข้อ 2.1/หรือ 2.2

ข้อเสนอใหม่

แจ้งยกเลิก !!!

การสอนหลักสูตร Confined Space & Hole Watch สำหรับผู้รับเหมา

อ้างถึงประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 10 เมษายน 2564 ในหมวด 2 ข้อ 13 กำหนดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรม**ทบทวน**ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรมเฉพาะภาคทฤษฎีไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อเนื่อง และข้อ 14 นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างเข้าฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ**ทุก 5 ปี**นับแต่วันสุดท้ายของการฝึกอบรมฯ

เนื่องจากกฎหมายฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้มีการอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศทุก 5 ปี แล้วนั้น ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอยกเลิกการอบรมหลักสูตร Confined Space & Hole Watch สำหรับผู้รับเหมาก่อนเข้าทำงานดังที่เคยปฏิบัติมา ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ในพื้นที่ GC **ตั้งแต่ 1 กรกฎาคม 2564 เป็นต้นไป**

ทั้งนี้ให้มีการตรวจสอบเอกสารและคุณสมบัติผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องที่อับอากาศ ดังนี้

- ใบรับรอง (Certificate) จะต้องผ่านการอบรมจากหน่วยฝึกอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

Remind !!!

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างเข้าฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๓ ทุกห้าปีนับแต่วันสุดท้ายของการฝึกอบรมหลักสูตรตามข้อ ๘ ข้อ ๙ ข้อ ๑๐ ข้อ ๑๑ หรือข้อ ๑๒ โดยจัดให้ลูกจ้างเข้ารับการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันก่อนครบกำหนดห้าปี

หากนายจ้างมิได้ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างเข้ารับการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตามหลักสูตรข้อ ๘ ข้อ ๙ ข้อ ๑๐ ข้อ ๑๑ หรือข้อ ๑๒ แล้วแต่กรณี

หากผู้รับเหมาไม่เข้ารับการอบรมทบทวนที่อับอากาศตามระยะเวลาที่กำหนด จะต้องอบรมใหม่

บทเฉพาะกาล : หลักสูตรการฝึกอบรมทบทวน

๑. ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมายเดิม ***แต่ยังไม่ถึง ๕ ปี*** ให้เข้าอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ **ภายใน ๓๐ วันก่อนครบกำหนด ๕ ปี นับแต่วันที่ผ่านการฝึกอบรม**

๒. ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมายเดิม ***ตั้งแต่ ๕ ปีขึ้นไป*** ให้เข้าอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมทบทวนความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ **ภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้**

GC

ที่อับอากาศคืออะไร?

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

นิยาม

1.ที่อับอากาศ" (Confined space) หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ ปล่อง หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

2."สภาพอันตราย" หมายความว่า สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1)มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมลงของลูกจ้างหรือกมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน

(2)มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกทับ หรือติดอยู่ภายใน

(3)มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย

(4)สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่จะมีประกาศกำหนด

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บรรยากาศที่อันตราย

- มีออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ (น้อยกว่า 19.5% หรือมากกว่าร้อยละ 23.5% โดยปริมาตร)
- มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟ หรือระเบิดได้
- มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนด

สภาพที่อันตราย

- พื้นที่ที่อาจทำให้ได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น
  - มีวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
  - ลูกจ้างมีโอกาสตก ถูกทับ หรือติดอยู่ภายใน

GC

7.2 ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

การขาดอากาศหายใจ

ความเข้มข้นของออกซิเจน (%O_2)	อาการที่จะเกิดขึ้น
20.9	ปกติ
19.5	เริ่มอาการขาดออกซิเจน- เริ่มมีอาการทางจิตที่สังเกตเห็นยาก
15 ~ 19	ชีพจรเต้นเร็วขึ้น หายใจถี่ขึ้น, คิดอะไรไม่ออก, เริ่มไม่มีสมาธิ, การทรงตัวไม่ดี
12 ~ 14	ควบคุมส่วนต่างๆของร่างกายไม่ได้ดี, ทำอะไรก็ผิดพลาด, ดุลฟินิจบกพร่อง
6 ~ 8	6 นาที > 50% ตาย 8 นาที > 100% ตาย
0 ~ 4	หมดสติทันที, ตาย

GC

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

มีการใช้ไนโตรเจน (N_2) ค่อนมากในโรงงาน ซึ่ง N_2 เป็น **มัจจุราชเงียบ** ที่ทำให้ตายได้โดยไม่รู้สึกตัว

อดอาหาร 3 สัปดาห์

ไม่ได้ดื่มน้ำ 3 วัน

ไม่สามารถหายใจได้ใน 3 นาที

หายใจเอา N_2 เพียว ๆ เข้าไปเพียงครั้งเดียว

คือจุดจบของการมีชีวิต

ไนโตรเจน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ทำให้ขาดออกซิเจนในการหายใจ โดยไม่รู้ตัว ดังนั้นการใช้ไนโตรเจนต้องได้รับการอุดเป็นพิเศษ โดยเฉพาะงานในที่อับอากาศ

GC

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

1.สำรวจพื้นที่ทำงานและจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทำงาน

- ใบอนุญาตทำงาน / ใบบันทึกรายชื่อเข้า-ออก
- ผลการตรวจสุขภาพ
- JSEA
- Gas Detector
- อุปกรณ์ช่วยเหลือ

4 ผู้ฯ ตามกฎหมายการทำงานที่อับอากาศ

1. ผู้อนุญาต
2. ผู้ปฏิบัติงาน
3. ผู้ควบคุมงาน
4. ผู้เฝ้าระวังหรือผู้ช่วยเหลือ

GC

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

2.พนักงานต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพ "การทำงานในที่อับอากาศ"

3.ตรวจสอบสภาพการทำงาน เช่น การตรวจแก๊สออกซิเจน , LEL เป็นต้น

GC

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

4.ไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศ เด็ดขาด

GC

คุณสมบัติและการแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

ผู้เกี่ยวข้อง	พื้นที่ห้ามทำ	พื้นที่ควบคุม	คุณสมบัติ/อบรม
*ผู้อนุญาต	Shift Manger หรือเทียบเท่า	ผู้ควบคุมดูแลพื้นที่ ที่ได้รับมอบหมาย	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
*ผู้ควบคุมงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
ผู้ปฏิบัติงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย -ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)
ผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	- อบรมตามกฎหมาย หลักสูตร "ผู้ช่วยเหลือ" -ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)
Authorized Gas Tester	Authorized Gas Tester ใน Work Permit Procedure		
ทีมช่วยเหลือ	ERS Team หรือทีมช่วยเหลือของบริษัทผู้รับเหมา		

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ข้อกำหนดของทีมช่วยเหลือในงานที่อับอากาศ

ระดับความเสี่ยงของงานที่อับอากาศ	ประเภทงานที่อับอากาศ	ข้อกำหนดทีมช่วยเหลือ	ตัวอย่างงาน
ความเสี่ยงสูง (High risk)	งานที่อับอากาศที่ทำงานได้บรรยากาศที่เป็นอันตราย เช่น ภายใต้บรรยากาศก๊าซเฉื่อย ความเข้มข้นของสารเคมีเกินค่ามาตรฐาน เป็นต้น หรืองานที่อับอากาศที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ (Breathing Apparatus BA)	•ผู้ช่วยเหมาเป็นผู้จัดเตรียมทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ • ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือพร้อมใช้งานได้ทันที	•Load/unload catalyst ภายใต้ Inert gas •Tank maintenance ที่สารเคมีตกค้างในถัง (ทำ Gas free ไม่ผ่าน)
ความเสี่ยงปานกลาง (Medium risk)	งานที่อับอากาศที่ทำในอุปกรณ์ที่ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี แต่ได้มีการตัดแยกระบบและขจัดการอันตรายออกจากที่อับอากาศนั้น และตรวจวัดไม่พบบรรยากาศที่เป็นอันตรายตกค้างแล้ว เช่น หอกลั่น เตา เป็นต้น	• ใช้ทีมช่วยเหลือจากทีม ECC (NPC S&E) พร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ • ทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ Standby อยู่ในพื้นที่ (ยังไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือ)	•งาน PM เตา •งานซ่อมหอกลั่น ถังที่ทำ Gas free ผ่านแล้ว
ความเสี่ยงต่ำ (Low risk)	งานที่อับอากาศที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี เช่น อุปกรณ์ที่อับอากาศในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น	•ใช้ผู้เฝ้าระวังที่อับอากาศ (Hole watch) •กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินนี้ให้ติดต่อประสานงานกับ Flt team/ ECC (NPC S&E) เพื่อทำการช่วยเหลือ	ที่อับอากาศที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง ไม่ต้องทำ Gas free

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

กรณีศึกษา 1

คนงานสองคน จะเข้าตรวจสอบในท่อขนาด 48 นิ้ว ซึ่งมี N_2
(เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาของ Catalyst)

ขณะทำงานภายนอก แต่ใช้พลาสติกคลุมพื้นที่ทำงาน
(เพื่อป้องแดด และส่องไฟ Black light ให้ชัดเจน)

ในขณะที่หน้าแปลนมี N_2 ระบายออกมา เบาๆ

พวกเขาสูดดม N_2 เข้าไป คนหนึ่งสิ้นลงตาย อีกคนบาดเจ็บสาหัส

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

กรณีศึกษา 2

ขณะ Inspector เข้าทำการตรวจสอบภายในของ Drum

O_2 Detector ที่พกพาติดตัวเข้าไปด้วยเกิด Alarm

จึงรีบออกจากที่อับอากาศ พบว่าระบบระบายอากาศต่อเข้ากับท่อไนโตรเจน

ข้อควรระวัง : การต่อสายเพื่อระบายอากาศ ต้องตรวจสอบชนิดให้ถูกต้อง ข้อต่อ N2 ควรออกแบบพิเศษไม่สามารถใช้กับ Hose ทั่วไปได้ และต้องวัด O2 ก่อนเข้างานและขณะทำงาน

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

กรณีศึกษา 3

งานที่อับอากาศที่ใช้ Air line ขณะกำลังสวมใส่ชุดหน้ากาก โดยใช้ลมจาก Utility Station เพื่อทดสอบ แต่มีการต่อสายผิดท่อ ไปใช้ท่อ N2 เมื่อต่อไปได้ 1 นาที ก็สิ้นลงหมดสติ

ข้อควรระวัง : 1. กรณีต้องใช้ Air line ต้องใช้อากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้ อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) หรือจาก Plant Air

2. การใช้ Utility ของ Plant ต้องต่อโดยเจ้าของพื้นที่เท่านั้น

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

กรณีศึกษา 4

งาน Sandblast ภายใน Drum ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจในการปฏิบัติงานผู้รับเหมาได้นำ Hose ที่ใช้ในการ Air Blow มาทำเป็น Air Line

เมื่อเตรียมทำ Sand Blast ผู้รับเหมาทั้ง 3 คน ใน Drum เป็นลมหมดสติ ผู้เฝ้าระวัง อยู่ด้านนอก (Standby man) เห็นว่าทั้ง 3 คนเงียบไป จึงเข้าไปตรวจสอบและรีบแจ้งทีมช่วยเหลือ

พบว่า Hose ที่ใช้เป็น Air line ถูกต่อจากท่อ Line Nitrogen

ข้อควรระวัง : 1. กรณีต้องใช้ Air line ต้องใช้อากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้าม ใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor) หรือจาก Plant Air

2. การใช้ Utility ของ Plant ต้องต่อโดยเจ้าของพื้นที่เท่านั้น

Lesson learned - งานที่อับอากาศ

Date : 9 พฤษภาคม 2551

ก๊าซไนโตรเจนรั่วทำให้ T/A supervisor และ Operator บาดเจ็บและเสียชีวิต

รายละเอียดของเหตุการณ์ :

เกิดขึ้นในช่วงเวลา Turnaround ซึ่งจะต้องทำการเปลี่ยน Catalyst ใน Reactor และทำการถอด Oxygen Feed Mixer ที่ชั้น 6 ของโครงสร้าง (60 ฟุต จากพื้นดิน) เพื่อทำความสะอาด / การเปลี่ยน Catalyst จากตัวเก่าเป็นตัวใหม่ โดยต้องกระทำภายใต้บรรยากาศ

ส่งผลให้เกิดการสำลักก๊าซไนโตรเจน ให้เปิด Valve ของ Line ไนโตรเจนเข้าท่อที่

1. ต้องระหนักถึงอันตรายของก๊าซไนโตรเจน ในอุปกรณ์ที่มี การ Blank N2
2. ในบรรยากาศอันตราย ต้องมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ
3. หากจำเป็นต้องเข้าทำงานภายใต้ N2 ต้องใช้ SCBA, Airline และต้องปฏิบัติตาม Procedure อย่างเคร่งครัด

Confined Spaced Accident (2018-2020)

P-(Q-TS)-OEMS-014 :
Mobile Crane Lifting Procedure

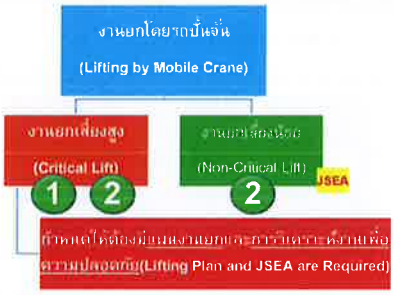
วันที่มีผลบังคับใช้ :
11 กรกฎาคม 2557
Revision 2

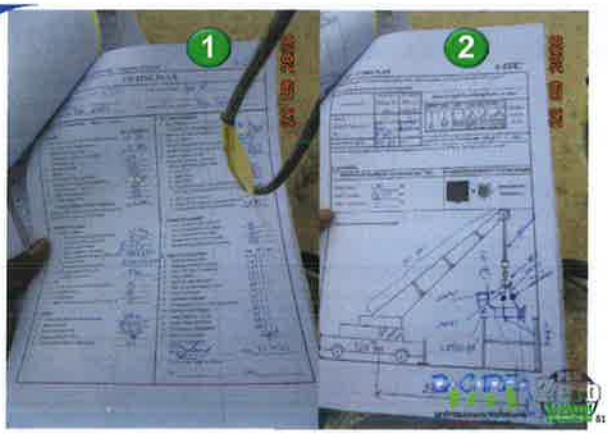
ขอบเขต

เพื่อควบคุมงานที่มีการยกด้วย mobile crane ทุกงานใน GC

ยกเว้น รถบรรทุกติดปั้นจั่น หรือ เครนที่ใช้อยู่ใน Workshop หรือ Warehouse อยู่แล้วตามงาน routine ซึ่งไม่ต้องขอ mobile crane work permit

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก





P-(Q-SH)-014-(OE) : Mobile Crane Lifting Work Permit

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก

1) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) งานหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
- ยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน
- ยกวัสดุสิ่งของในระยะไกลหรือสูง โดยต้องต่อ Jib boom
- ยกวัสดุสิ่งของข้ามต่อ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่
- ยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า
- ยกการเข้าสำหรับขนส่งผู้โดยสาร
- ยกวัสดุสิ่งของในพื้นที่การผลิตที่มีความแออัดสูงไม่สามารถมัดขาเดินได้สุด
- ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure ใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง)
- ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว

งานยกที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องจัดทำแผนการยก Lifting Plan และ JSEA แนบกับใบขออนุญาตนี้

Lifting Plan : ข้อมูลการยก น้ำหนัก การ load, ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ยก – เกือร์ , สภาพพื้นที่หน้างาน ขั้นตอนการยก , ภาพเกี่ยวกับบริเวณทำงานยก , การคำนวณต่างๆ เช่น lifting Capacity State

2) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง (Non-critical lift)

ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยรถปั้นจั่น (Crane)

- รถปั้นจั่น อุปกรณ์ช่วยยก และ Jib boom ต้องผ่านการตรวจสอบ และทดสอบจากหน่วยงานซ่อมบำรุงที่รับผิดชอบ เพื่อติดสติ๊กเกอร์แสดงอายุการตรวจ *(รายละเอียดเพิ่มเติมที่ภาคผนวก 11)*
- กรณี มีการต่อใช้งาน Jib boom ที่หน้างาน ต้องมีสามัญวิศวกรเครื่องกล มาตรวจสอบ ทดสอบ และอนุญาตให้ใช้งาน ที่หน้างาน
- ผู้บังคับรถปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณ ผู้ควบคุมงาน และผู้ยึดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามกฎหมาย และ Pass บัตรก่อนเริ่มงาน โดยจะต้องอยู่บริเวณหน้างานตลอดเวลา ในขณะที่ทำงานยก
- ผู้ให้สัญญาณต้องสามารถสื่อสารกับผู้ควบคุมรถปั้นจั่นและผู้ควบคุมงานได้ตลอดเวลาในขณะที่ทำงานยกโดยใช้สัญญาณมือหรือวิทยุสื่อสาร โดยจะต้องมีการทดสอบการใช้วิทยุสื่อสารก่อนการใช้งานทุกครั้ง
- ผู้ควบคุมงานยกตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ ที่จะทำการยก และเตรียมเอกสารตามรายการตรวจสอบงานยก
- ผู้ควบคุมงานยกยื่นเอกสารตามรายการตรวจสอบให้กับผู้ตรวจสอบงานยกที่ได้รับการแต่งตั้งของแต่ละหน่วยงาน *(รายละเอียดเพิ่มเติมที่ภาคผนวก 12)*

ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยรถปั้นจั่น (Crane)

- รถปั้นจั่น(Crane) รถบรรทุกติดปั้นจั่น (Truck Mounted Crane) ต้องนำเอกสาร ปจ.2 และเอกสาร Load Test ฉบับจริง อายุไม่เกิน 3 เดือน นับจากวันที่ตรวจสอบ มาแสดงกับผู้ตรวจสอบ โดยสามารถยกน้ำหนักสูงสุดได้ไม่เกิน 80% ของน้ำหนัก Load test
- กรณีที่มีรถหรืออุปกรณ์ต่างๆ ขวางถนนเกินกว่า 50 %ให้แนบเอกสาร Road closure ทุกครั้ง
- ผู้ควบคุมงานยกนำรายการตรวจสอบที่ผ่านการลงนามครบถ้วนใช้ประกอบการขออนุญาตทำงาน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการทำ Safety Stand down
- ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานยก ต้องลงนามในเอกสารงานยกให้ครบถ้วนตาม Procedure ก่อนทำการยก

เอกสารประกอบการ ตรวจสภาพ

- มี ปจ.2 อายุไม่เกิน 3 เดือน และต้องระบุน้ำหนักที่สามารถยกได้สูงสุด (ซึ่งไม่เกินน้ำหนักที่ทำการ Test Load หารด้วย 1.25)
- มีใบรับรองการทดสอบการรับน้ำหนัก (Test load) ตั้งแต่ 1.25 เท่าขึ้นไปของน้ำหนักอุปกรณ์ที่จะยก และอายุไม่เกิน 3 เดือน

ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย

- ปั้นจั่นและอุปกรณ์ช่วยยก ต้องผ่านการตรวจสภาพจากหน่วยงาน Maintenance(เฉพาะวันทำการ)

Code สีอุปกรณ์ช่วยยก

มกราคม	พฤษภาคม	กันยายน	ชมพู
กุมภาพันธ์	มิถุนายน	ตุลาคม	เขียว
มีนาคม	กรกฎาคม	พฤศจิกายน	เหลือง
เมษายน	สิงหาคม	ธันวาคม	น้ำเงิน

- น้ำหนักยกได้สูงสุด ต้องไม่เกินน้ำหนักที่ทำการ Load test หารด้วย 1.25 เท่า (ระบุในข้อ 28 ของ ปจ.2 และมี Certificate การ Load test แสดง)
- ปั้นจั่นมีสัญญาณไฟกระพริบและเตือน
- คำนวณระยะความปลอดภัยตาม load chart ตามประสิทธิภาพของปั้นจั่น
- คำนวณ Lifting plan กรณี Critical lift (ไม่เกิน 75%)

ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยรถปั้นจั่น (Crane)

Lifting by Mobile crane

สัญลักษณ์ผู้ปฏิบัติหน้าที่

1.ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น

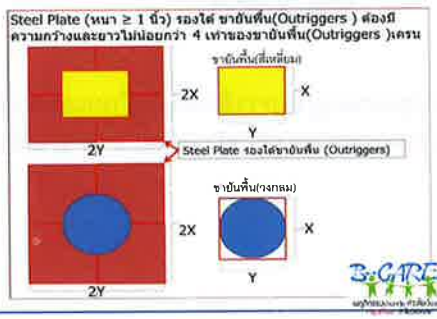
2.ผู้ยึดเกาะวัสดุ

สัญลักษณ์ผู้ปฏิบัติหน้าที่	สัญลักษณ์ผู้ปฏิบัติหน้าที่	สัญลักษณ์ผู้ปฏิบัติหน้าที่	สัญลักษณ์ผู้ปฏิบัติหน้าที่
ผู้ควบคุมงาน	ผู้นำรถ	เฝ้าระวังเหตุ	1.ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น 2.ผู้ยึดเกาะวัสดุ
(Supervisor, Foreman, Leadman)	(VEHICLE ESCORT)	(Hole Watch)	

เริ่มบังคับใช้ 1 เมษายน 2559

มาตรการเพิ่มเติม ด้านความปลอดภัยในการใช้ปั้นจั่น

1. แผ่น Steel Plate รองใต้ขายันพื้น (Outriggers)



มาตรการเพิ่มเติม ด้านความปลอดภัยในการใช้ปั้นจั่น

2.กรณีที่ต้องวิ่งเข้าไปใน Gravel ดิน และ Outriggers หรือขายันพื้นเพื่อรับน้ำหนักต้องวางอยู่บน Gravel ดิน

- ผู้ควบคุมงานต้องจัดหาแผ่น Steel Plate (ความหนามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 นิ้ว) ปูบนบน Gravel, ดิน เพื่อรองรับน้ำหนักตัวรถปั้นจั่น
- ผู้ควบคุมงานต้องจัดหาแผ่น Steel Plate (ความหนามากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 นิ้ว) รองใต้ ขายันพื้น (Outriggers)ความกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขายันพื้น (Outriggers)เครน

3.กรณีที่ Outriggers หรือขายันพื้นเพื่อรับน้ำหนักต้องวางใกล้กับ*รางระบายน้ำ(Gutter)*

- ต้องวาง Steel Plate ห่างจากรางระบายน้ำ*(Gutter)*ไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ถ้ารางระบายน้ำ *(Gutter)*ลึกมากกว่า 1.0 เมตรให้วัดระยะห่างจากรางระบายน้ำ(Gutter)เท่ากับความลึกของรางระบายน้ำ(Gutter) (วัดระยะจากขอบรางระบายน้ำ(Gutter)ถึงขอบของ Steel Plate)

4.กรณีที่Outriggers หรือขารับน้ำหนักต้องวางคร่อม*รางระบายน้ำ(Gutter)*

- ต้องจัดหากระสอบทรายวางให้เต็มรางระบายน้ำ(Gutter)เพื่อป้องกัน*รางระบายน้ำ* (Gutter)เสียหายจากน้ำหนักของเครนที่จะถ่ายมาที่รางระบายน้ำ(Gutter)และท่อเหล็กความหนา 2.9 mm.ให้น้ำไหลผ่านบริเวณที่วางกระสอบทรายทั้นไว้

Scaffolding Procedure

P-(Q-TS)-OEMS-012

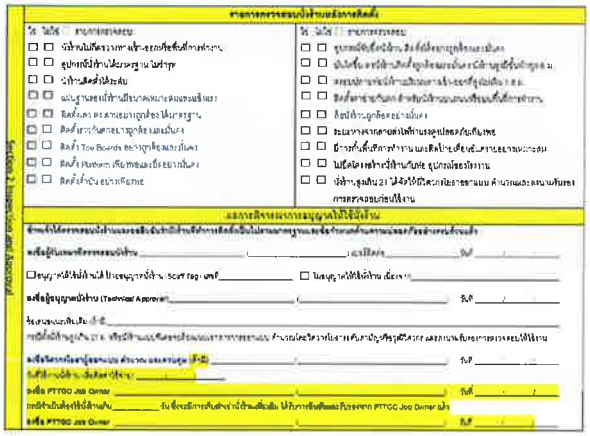
Scaffold Requirements

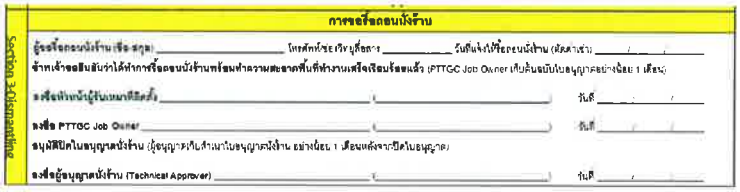
- มาตรฐาน British Standard (BS) 1139
- นั่งร้านชนิดแขวนเหนือศีรษะ, นั่งร้านแบบยกพื้นกว้าง, นั่งร้านแบบยกพื้นค้ำยัน, นั่งร้านที่ใช้แขวน Hoist เพื่อการยกสิ่งของ
- *นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** และ รับน้ำหนักเกิน **340 Kg/Sqm.** ต้องได้รับการออกแบบคำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก Civil Engineer*

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานนั่งร้าน

- ห้ามใช้แรงงานหญิงทำงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป
- นั่งร้านที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง รื้อถอน หรือยังไม่อนุญาตให้ใช้งานต้องติดป้าย "ห้ามใช้งาน" ให้เห็นชัดเจน
- นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก Professional Practice in civil engineer
- **กรณีแก้ไข ดัดแปลงนั่งร้าน ต้องขออนุญาตติดตั้งนั่งร้านใหม่**

Contractor Scaffolding Inspector → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 7 วัน
Scaffolding Technical Approver → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 15 วัน





ปรับปรุงมาตรฐานการติดตั้งนั่งร้านและค้ำยัน

P-(Q-TS)-OEMS-012 : Scaffolding and bracing

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สอดล้องตามกฎหมายที่กำหนด
   - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔
   - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร
   - ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562
2. กำหนดมาตรฐานการใช้งาน นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold) เช่น นั่งร้านแบบลิ่ม (Wedge) นั่งร้านแบบแหวนล็อค (Ringlock) นั่งร้านแบบถ้วยล็อค (Cuplock) หรือแบบอื่น

การทบทวนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Team Review	Communicate and Feedback	Endorsement
• Procurement • Civil Engineering • Maintenance • Reliability and Engineering • SHE Area • SHE Governance	• All User (131 participations) (5 May 2022) • Scaffolding Contractors (8 companies) (5 May 2022)	• MN OpEx sub-committee (13 May 2022) • SHE Steering Committee • (26 May 2022)

กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔

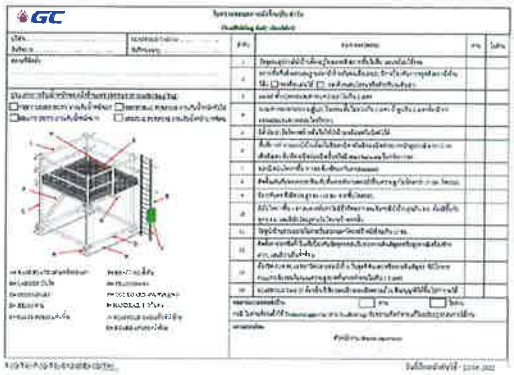
ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
1. นิยาม คำศัพท์	"ค่ำยัน" หมายความว่า โครงสร้างชั่วคราวที่ออกแบบ ติดตั้ง หรือดัดแปลงตามแบบแปลนของโครงสร้างสิ่งก่อสร้าง นั่งร้าน เบบกอร์ต่อคอนกรีต หรือเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงานที่ต้องรับน้ำหนัก	ปรับชื่อ Procedure เป็น นั่งร้านและค้ำยัน (Scaffolding and Shoring)
2. ข้อบังคับและขั้นตอนการปฏิบัติงานกับนั่งร้านและค้ำยัน	ข้อ 4 นายจ้างต้องจัดให้มีขั้นตอนและขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ในการทำงานกับนั่งร้านหรือค้ำยัน รวมทั้งต้องอบรมหรือชี้แจงให้ลูกจ้างทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และลูกจ้างต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ที่หน้างาน ตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562) • ผู้ติดตั้งนั่งร้าน ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ติดตั้งนั่งร้านโดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 3 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 6 ชั่วโมง • ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน (Scaffold Technical approver/ Contractor Scaffolding Inspector) ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ตรวจสอบนั่งร้าน โดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 12 ชั่วโมง • เกินคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบนั่งร้านของผู้รับเหมา ใน Appendix Contractor Scaffolding Inspector หมายถึง หมายถึงผู้รับเหมา ที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบนั่งร้านตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ 1. วุฒิการศึกษาอย่างน้อย ปวส. สาขาโยธาและเครื่องกล ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและตรวจสอบนั่งร้าน 2. วุฒิการศึกษาระดับ ปวส. สาขาอื่น ปวช. หรือ ม. 6 ต้องมีประสบการณ์การทำงานการติดตั้งนั่งร้านและการตรวจสอบนั่งร้านอย่างน้อย 3 ปี และผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน • การขึ้นทะเบียน Contractor Scaffolding Inspector ให้ผู้รับเหมาเขียนหนังสือแจ้งส่งผู้ตรวจสอบนั่งร้าน และให้ GC Job owner ตรวจสอบคุณสมบัติ และขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบนั่งร้าน • การทบทวนการฝึกอบรม ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน Scaffold Technical approver/ Contractor Scaffolding Inspector ต้องมีการอบรมทบทวนทุก 2 ปี (ในนิยามคำศัพท์ในกฎหมาย และ ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562)

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
5 กำหนดเขตอันตราย ขณะติดตั้ง เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน	ข้อ 5 โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับอันตรายนั้นและมีป้าย "เขตอันตราย" แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และ ในเวลากลางคืนต้องติดไฟสีส้มหมุนวนให้เห็นได้ชัดเจนด้วย และห้ามไม่ให้บุคคลซึ่งไม่ใช่ผู้ปฏิบัติงานเข้าในเขตอันตรายที่มีการติดตั้งการใช้ การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนนั่งร้านหรือค้ำยัน	เฉพาะในช่วงที่มีการติดตั้ง เคลื่อนย้ายและรื้อถอนนั่งร้าน ในเส้นทางสัญจร หรือพื้นที่ที่จะทำให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายได้ ต้องดำเนินการดังนี้ 1. จัดให้มี รั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสม 2. ให้มีป้าย เขตอันตราย แสดงให้เห็นชัดเจน 3. ในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีไฟวับวาบ โดยไฟวับวาบต้องเป็น ชนิด Explosion Proof(Exd) ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ Hydrocarbon free หากต้องใช้ Battery ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volts ***ทึบ เปิดปิดได้ ***

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
6.ติดป้ายเตือน	ข้อ 6 ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเตือน บังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ	ขณะติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน ให้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้าย บังคับเกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ
7. ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตนั่งร้านและค้ำยัน หากไม่มีต้องให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ	ข้อ 7 ในการสร้าง ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้เคลื่อนย้าย และรื้อถอน นั่งร้าน นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานติดตั้งต่าง นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีคำนวณอธิบายวิศวกรดังกล่าวไว้ให้หน้างาน ตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ (รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้)	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure) - ข้อกำหนดในการจำลองงาน ต้องเป็นไปตาม BS standards (BS EN 128 11) ถ้าไม่มีต้องมี วิศวกรทำให้ โดยเบริมัทผู้รับเหมาต้องมีความพร้อมด้านในโครงสร้าง ไม่มีวิศวกรในการดูแลหรือทำคู่มือ ถ้าไม่ทรวไม่งาน ไม่ทำร์จเพิ่ม ยกเว้น special type ต้องออกแบบใหม่วมดูแลงาน

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
9. ห้ามลูกจ้างทำงานบนนั่งร้าน ในกรณีดังต่อไปนี้	ข้อ 9 - นั่งร้านที่มีพื้นสั่น - นั่งร้านที่มีส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดหรืออยู่ในสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย - นั่งร้านที่อยู่ภายนอกอาคาร หรือส่วนอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก หรือฟ้าคะนอง เว้นแต่เป็นการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยหรือเพื่อการช่วยเหลือ หรือบรรเทาเหตุ โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกจ้าง	ห้ามลูกจ้างทำงานบนนั่งร้าน ในกรณีดังต่อไปนี้ 1. นั่งร้านที่มีพื้นสั่น ไม่ว่าจากกรณีใดที่ตาม เช่น ฝนตก ฝุ่น โดดน้ำบับ สารเคมี เป็นต้น 2. นั่งร้านที่มีส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดหรืออยู่ในสภาพที่อาจก่อให้เกิดอันตราย 3. นั่งร้านที่อยู่กลางแจ้งหรือส่วนอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตกหรือฟ้าคะนอง ยกเว้น เพื่อการช่วยเหลือ หรือบรรเทาเหตุ โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกจ้าง

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
10. มีมาตรการป้องกันวัสดุร่วงหล่น	ข้อ 10 ในการทำงานบนนั่งร้านหลายชั้นพร้อมกัน นายจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกัน วัสดุร่วงหล่นที่เหมาะสมกับสถานงาน เพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อผู้ที่จะทำงานอยู่ด้านล่าง กำหนดจากขอบของ camp นั่งร้าน ส่วนขอบสันกำหนดจากความเป็นจริงและประสบการณ์ของ ผรม และ GC	ติดตั้งตาข่ายกันตก สำหรับนั่งร้านที่ตั้งอยู่บนขอบหรือขอบพื้นที่การทำงานที่มีความเสี่ยงที่จะมีวัสดุตกจากนั่งร้านขึ้นบนได้ โดย ตาข่ายนี้จะติดตั้งกันตกได้ตั้งแต่ชั้นพื้นดิน หรือให้พื้นที่ปฏิบัติงานในระดับใดที่สูงที่ต่ำที่จะทำได้ ขนาดช่องตาข่ายต้องไม่เกิน 9 ตารางเซ็นติเมตร หรือ ความกว้างของตาข่ายแต่ละด้านต้องไม่เกิน 3 เซ็นติเมตร) และขนาดความยาวของช่องตาข่ายต้องไม่เกิน 3 เซ็นติเมตร เช่นกัน ขนาดของเส้นใยเส้นด้ายผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 2 มิลลิเมตร ช่องตาข่ายต้องไม่ขนาดของเม็ดรับน้ำหนักจากการตก บริเวณขอบตาข่ายต้องมีส่วนเสริมเพื่อป้องกันการขาด ตาข่ายนิรภัยต้องสามารถรับแรงจากการตกได้ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุที่ทำจากเชือกมนิลา หรือมีลักษณะเดียวกัน การติดตั้งตาข่ายต้องยึดกับโครงสร้างมีความมั่นคงแข็งแรง และมีการตรวจสอบให้ผู้ในสถานที่ติดพร้อมใช้งาน ถ้าของที่ตกไปยังตาข่ายนิรภัย ต้องนำออกไปโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างน้อยต้องกำและมีการทำงานในระดับต่ำไป
11. ตรวจสอบนั่งร้านทุกครั้งก่อนการใช้งาน(ตรวจสอบประจำวัน)	ข้อ 11 นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบนั่งร้านทุกครั้งก่อนการใช้งานและทำรายงาน ผลการตรวจสอบไว้ด้วย และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้หน้างานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	ให้หัวหน้างานผู้รับเหมาของผู้ใช้งานนั่งร้านต้องตรวจสอบนั่งร้านก่อนการใช้งานทุกวัน ตาม Scaffolding daily checklist (มีแบบ) หมายเหตุ แบบขนาด ไม่ต้องเอามาแนบกับ Work การตรวจเบื้องต้น



Microsoft Word Document

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
12. การสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน	ข้อ 12 ต้องมีคู่มือ – วิศกรจัดทำให้ถ้าไม่มี ข้อ 13 นายช่างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และควบคุมโดยวิศวกร ดังต่อไปนี้ 1.ค้ำยันที่ทำด้วยเหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน ในกรณีที่ค้ำยันทำด้วยวัสดุอื่นที่ไม่ใช่เหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุก ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน และต้องมีเอกสารแสดงกำลังวัสดุ ประกอบด้วย 2.ให้ที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นไม้ที่ไม่ผุเปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ไม่มีความแข็งแรง ทนทาน และต้องมีหน่วยแรงดัดประลัย (ultimate bending stress) ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 3.เหล็กที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นเหล็กที่มีจุดคราก (yield point) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2 4.ข้อต่อและจุดติดต่างๆ ของค้ำยันต้องมั่นคงแข็งแรง 5.ในกรณีที่ที่พื้นรองรับค้ำยัน ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน 6.ค้ำยันต้องยึดโยงหรือตรึงกับพื้นดินหรือส่วนของสิ่งก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยมาตราฐานใน การสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน ต้องเป็นไปตามกฎหมายกำหนดเป็นอย่างน้อย

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
13.การตรวจสอบค้ำยันทุกครั้งก่อนและระหว่างการใช้งาน	14) ตรวจสอบส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยัน ทุกครั้งก่อนการใช้งานและระหว่างใช้งาน หากพบว่าไม่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย ให้นายช่างดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยันให้มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ 15) ในกรณีที่ใช้ค้ำยันรองรับการเทคอนกรีต อุปกรณ์เครื่องจักร หรือรองรับสิ่งอื่นใด ที่มีลักษณะคล้ายกัน นายช่างต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปยุ่งใน หรือได้บริเวณนั้น เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็นและเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	ให้หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องตรวจสอบนั่งร้านก่อนการใช้งานทุกวัน หากพบข้อบกพร่องให้หยุดการใช้งานทันทีและรีบดำเนินการปรับปรุงให้ปลอดภัยก่อนอนุญาตให้มีการใช้งานต่อไป ในกรณีใช้ค้ำยันรองรับ การเทคอนกรีต อุปกรณ์เครื่องจักร หรือของวิ่งเงื่อนไข ที่มีลักษณะคล้ายกัน หัวหน้างานต้องควบคุม ดูแลไม่ให้บุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าไปยุ่งได้บริเวณค้ำยันดังกล่าว เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็นและเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
14. ระบบเอกสาร	16) สามารถใช้เป็น ระบบอิเล็คทรอนิกส์ก็ได้ ข้อ 4 วิธีการทำงาน ข้อ 7 คู่มือต่าง ๆ ข้อ 11 แบบการตรวจสอบนั่งร้าน	คู่มือ แบบตรวจสอบ และเอกสารที่เกี่ยวข้องผู้รับเหมาต้องสามารถนำมาแสดงได้ตลอดเวลาในขณะปฏิบัติงาน

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
นายช่างต้องจัดให้มีการคำนวณออกแบบโดยวิศวกร	3) นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือ นั่งร้านเสาเดี่ยวสำหรับงานทาสีที่มีความสูงเกิน 7.2 เมตร และไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด 14) ความสูงแต่ละชั้นของนั่งร้านเกิน 2 เมตร (ระหว่างชั้น ถือว่าเป็น Special)	นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง กรณีไม่เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ special type หรือต้องการสร้างนั่งร้านแต่ละชั้นสูงเกิน 2 เมตร ต้องได้รับการออกแบบโดยวิศวกร หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure) ข้อกำหนดในการจ้างงาน ต้องเป็นไปตาม HS standards (HS EN 12811) ถ้าไม่มีต้องมีวิศวกรทำให้ โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องความพร้อมด้านไม้โครงสร้าง ให้มีวิศวกรในการดูแล หรือทำคู่มือ ที่ให้ทราบได้งาน ไม่ชาร์ยเพิ่ม ถกรับ special type ต้องออกแบบใหม่ทุกๆ งาน
ข้อมูลนั่งร้านและข้อมูลสารออกแบบ	4)5)6)ตามแบบที่กรมฯ กำหนดท้ายตาราง โดยติดไว้บริเวณที่มีการใช้นั่งร้าน	ข้อมูลการออกแบบ ให้เป็นไปตามสัญญาที่ได้ทำการตกลงกันไว้ หากเป็นนั่งร้านที่นอกเหนือจากที่ได้ตกลงกันไว้ ต้องจัดให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม โดยรายละเอียดการออกแบบอย่างน้อยต้องมีข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด เช่น ชื่องาน ชื่อผู้ผลิต เมตรสูงสุดของนั่งร้าน ชื่อ Tag หมายเหตุ รายการข้อมูลและสถานที่หรือหน่วยงานที่นำไปใช้งาน ตามกฎหมายข้อ 4 ได้กำหนดไว้ใน Main work Specific work use Tag เช่ว ซึ่งมีติดไว้ที่หน้างาน

รายการข้อมูลและสถานที่หรือหน่วยงานที่นำไปใช้งาน ตามกฎหมายข้อ 4

รายการข้อมูลประกอบการออกแบบ ตามกฎหมายข้อ 5

ข้อมูลการออกแบบ ให้เป็นไป
ตามสัญญาที่ได้ทำการตกลงกันไว้
หากเป็นนั่งร้านแบบชนิดพิเศษ
ต้องจัดให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม
ในสัญญาการจ้างงาน

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
ป้ายที่เกี่ยวข้องให้เป็นอย่างชัดเจนทุกชั้น	7)8) 1. ป้ายบ่งหนักบรรทุกใช้งานสูงสุด(มีแล้ว) 2. ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด 3. ป้ายบอกหมายเลขชั้นในแต่ละชั้นของนั่งร้าน 4. ป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน 5. ป้ายอนุญาติให้ใช้นั่งร้าน	ปรับปรุง 7 ชิ้น นั่งร้านต้องมีขนะปฏิบัติงานติดตั้ง รื้อถอน เคลื่อนย้าย นั่งร้าน ต้องมีป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน

ข้อมูลที่เพิ่มในป้าย

1.ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด

2.จำนวนชั้นของนั่งร้านของนั่งร้าน

3.เพิ่มช่องรายละเอียดงานให้มีพื้นที่มากขึ้น

4.การควบคุมด้วยวิศกร(วิศกรอนุมัติก่อนใช้

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
การทำงานกับตกค้านจิดกำแพง	**ตรวมนาตร้างนั่งร้านที่มีพื้นที่นั่งร้านด้านในห่างจาก** แนวผนังของอาคารมากกว่า 45 เซนติเมตร ต้องจัดทำราวกันตก หรือสิ่งกั้นขึ้นในด้านที่ติดกับแนวผนังของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อเกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้างที่ปฏิบัติงาน ยกเว้นนั่งร้านสำเร็จรูปเดี่ยวสำหรับงานทาสี	นั่งร้านที่มีขอบพื้นนั่งร้านด้านในห่างจากแนวผนังของอาคาร หรืออุปกรณ์มากกว่า 45 เซนติเมตร ต้องจัดทำราวกันตก หรือสิ่งกั้นขึ้นในด้านที่ติดกับแนวผนังของอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อเกิดความปลอดภัยต่อลูกจ้างที่ปฏิบัติงาน
• ช่องทางเดิน • การป้องกันของตก • น้ำหนักของอุปกรณ์ป้องกัน	11)ปิดกลุมหนีช่องทางเดินที่มีความแข็งแรง 12) มีค้าไบปิดกลุมหรืออื่น ๆ เพื่อป้องกันของตก 13) กรณีนายช่างสร้างนั่งร้านให้พิจารณาถึงแรงสั่นสะเทือน แรงลม และน้ำหนักของค้าไบ แผ่นไม้ หรือสิ่งปิดกั้นอื่นที่อาจมีผลต่อความมั่นคงแข็งแรงของนั่งร้านด้วย	ต้องมีการปิดคลุมแนวช่องที่กำหนดให้เป็นทางเดิน ด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง เช่น แผ่นนั่งร้าน หรือ ตาข่ายกันของตก หรือวัสดุอื่นที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพื่อป้องกันมิให้เกิดอันตรายปัญหาสุขภาพอนามัย และความปลอดภัยของผู้ใช้ทางเดิน โดยโดยให้พิจารณาถึงแรงสั่นสะเทือน แรงลม และน้ำหนักของค้าไบ แผ่นไม้ หรือสิ่งปิดกั้นอื่นที่อาจมีผลต่อความมั่นคงแข็งแรงของนั่งร้านด้วย

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
การออกแบบ การเลือกวัสดุ	20-22) 1. กำหนดกำลังของวัสดุ ไม้/ เหล็ก เชือก ลวดสลิง ฐานรับนั่งร้าน 2. น้ำหนักบรรทุก - น้ำหนักบรรทุกคงที่+น้ำหนักบรรทุกจร(ไม่น้อยกว่า 150 kg/m2)+น้ำหนักบรรทุกจากสภาพแวดล้อม(เช่นลม ฝน น้ำหนักหิมะ ไม้ ฯ ที่ถูกปิดกั้น...) 3. ข้อกำหนดการใช้วัสดุ ท่อรูด ผุ เปื่อย ร้าว วัสดุนั่งร้านต่างชนิดกัน ใช้สะพานเหล็กหล่อยึดติดโครงสร้างนั่งร้านไม้ 4. ลักษณะเชือกหรือลวดสลิงแบบห้อย	ควรออกแบบนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS (British Standards) และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด หรือมาตรฐานสากลอื่นที่สามารถเทียบเคียงได้เป็นอย่างน้อย
ลักษณะนั่งร้าน กรณีให้ลูกจ้างทำงานบนนั่งร้าน 1. พื้นนั่งร้าน 2. บันได 3. ราวกันตก 4. ขอบกันวัสดุ 5. การยึดครีง	23) ประกอบด้วย 1. พื้นนั่งร้านกว้างไม่น้อยกว่า 35 cm 2. สำหรับลักษณะบันไดควรใช้ บันไดได้ ดังนี้ - บันไดภายในนั่งร้าน ถูกนอนบนบันไดต้องสร้างไม้น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ระยะห่างของขั้นบันไดต้องเท่ากันโดยห่างกันไม่เกิน 30 เซนติเมตร - กรณีบันไดได้ ต้องมีระยะห่างของขั้นบันไดเท่ากัน โดยห่างกันไม่เกิน 30 เซนติเมตร และติดตรึงกับนั่งร้านให้มีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย 3. ราวกันตก สูงอย่างน้อย 90 cm ให้เกิน 1.10 m มีราวบน ราวกลาง หรือวัสดุป้องกันการตกอื่น ๆ 4.ขอบกันตก สูงไม่น้อยกว่า 15 cm จากพื้นนั่งร้าน หรือวัสดุอื่นป้องกันของตก	
นั่งร้านแบบห้อยแขวน	24)25) ข้อกำหนดของนั่งร้านห้อยแขวน	

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
การควบคุมการใช้งาน(การตรวจสุขภาพ)	26) นายจ้างต้องจัดให้มีส่วนประกอบและอุปกรณ์รายการประกอบแบบที่มีอยู่ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด หรือรายละเอียดที่วิศวกรกำหนดทุกครั้งก่อนการติดตั้ง	ชุดกรณีที่เป็นส่วนประกอบนั่งร้านชุดขึ้นติดผ่านการตรวจสอบก่อนการติดตั้งนั่งร้าน และให้เป็นไปตามแบบ คู่มือ ตามมาตรฐานที่กำหนด
การควบคุมการใช้งาน โดยวิศวกร	27) นายจ้างต้องจัดให้มีการควบคุมการใช้งานนั่งร้านโดยวิศวกรอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้งเกี่ยวกับการใช้นั่งร้านในเงื่อนไขดังต่อไปนี้ (๑) กรณีที่มีการใช้นั่งร้านสำหรับการทำงานก่อสร้างที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป (๒) กรณีที่มีการใช้นั่งร้านห้อยแขวน	กรณีที่มีการใช้นั่งร้านในงานก่อสร้างที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือนั่งร้านห้อยแขวน ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีวิศวกร ควบคุมการใช้งานนั่งร้านก่อนการใช้งาน และมีการควบคุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำรายงานให้กับ GC Job Owner รับทราบ
หยุดการใช้งาน	28) กรณีนั่งร้านได้รับผลกระทบจากภูมิเหตุหรือสภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบกับความมั่นคงแข็งแรงของนั่งร้านจนอาจเป็นเหตุให้เกิดความไม่ปลอดภัยแก่ลูกจ้าง นายจ้างต้องจัดให้มี วิศวกรดำเนินการตรวจสอบ และทดสอบก่อนการใช้งาน	กรณีนั่งร้าน ได้รับผลกระทบจากภูมิเหตุหรือสภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบกับความมั่นคงแข็งแรงของนั่งร้านจนอาจเป็นเหตุให้เกิดความไม่ปลอดภัย หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องจัดให้มี วิศวกรดำเนินการตรวจสอบ และทดสอบก่อนการใช้งาน

นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold)

ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบ
โครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562

นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold)

ประเด็นสำคัญ	GC procedure
ขอบเขตการใช้งาน	1. งานในพื้นที่เขตก่อสร้าง 2. งาน Tank Maintenance
การออกแบบ	1. ผู้รับเหมาต้องจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อแสดงรายละเอียดการประกอบติดตั้ง การรื้อถอน การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การบำรุงรักษานั่งร้าน ตลอดจนข้อแนะนำในการเลือกประเภทของข้อต่อ และรูปแบบการใช้งานนั่งร้าน ต้องระบุน้ำหนักบรรทุกสูงสุดของแผ่นพื้นนั่งร้าน และความสูง ของนั่งร้านที่อนุญาตให้ใช้ได้ เพื่อการใช้งานนั่งร้านอย่างปลอดภัยและมีสถียรภาพในระหว่างที่มีการดำเนินงาน 2. สำหรับกรณีที่ไม่สามารถใช้งานตามรายละเอียดที่ผู้ผลิตระบุได้ ต้องจัดให้มีวิศวกรผู้ดำเนินการออกแบบนั่งร้านใหม่ โดยการออกแบบนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS (British Standards) และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด หรือมาตรฐานสากลอื่นที่สามารถเทียบเคียงได้เป็นอย่างน้อย 3. ในการประกอบติดตั้งนั่งร้าน ไม่อนุญาตให้ใช้ชิ้นส่วนนั่งร้านต่างประเภทกัน ยกเว้นในกรณีที่ได้รับการอนุมัติและผ่านการรับรองจากผู้ผลิตนั่งร้านหรือผู้วิศกรผู้ออกแบบ 4. ตรวจสอบรอยเชื่อม รอยแตกร้าว และการเกิดสนิมของท่อนั่งร้าน ด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย (Nondestructive examination - NDT) เช่น Hammer Test และ Liquid Penetrant Test หรือ Magnetic Particle Test(MT) หรืออื่น ๆ โดยการสุ่มตัวอย่างชิ้นงานนั่งร้าน ไม่น้อยกว่า 5 % ของ ของปริมาตรที่ใช้ในการติดตั้ง อย่างน้อย 6 เดือนครั้ง ตาม AS / NZS 1554.1 พร้อมแนบหลักฐานการตรวจให้ ผู้อนุญาตทางเทคนิคนั่งร้าน

นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold)

ประเด็นสำคัญ	GC procedure
รูปแบบ และการใช้งาน	1. นั่งร้านแบบแยกส่วนแสดงดังรูปที่ 1 (ก) เหมาะสำหรับการใช้งานเป็นนั่งร้านสำหรับการทำงานและนั่งร้านแบบโครงสร้างถัน ในการประกอบติดตั้ง ควรมีคานนั่งร้านและคานนั่งร้านติดที่จุดต่อส้านล่างสุดของเสา ซึ่งจุดต่อระหว่างคนนั่งร้านและคานนั่งร้านกับเสานั่งร้านสามารถเลือกใช้ได้ระหว่างแบบลิ่ม (wedge) แบบเหวนล็อค (ringlock) แบบบ๊วยล็อค (emplock) หรือแบบขั้นดังรูปที่ 1 (ข) รูปที่ 1 นั่งร้านแบบแยกส่วนแสดงตัวอย่างจุดต่อ 2. จุดต่อระหว่างเสาต้องอยู่ห่างจากคานนั่งร้านไม่เกิน 1.5 เมตร และต้องไม่อยู่ในระดับเดียวกันเสาที่อยู่ข้างเคียง โดยต้องต่างระดับกันไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร 3. คานนั่งร้านต้องมีความต่อเนื่องกันตลอดความยาวของนั่งร้านและอยู่ระดับเดียวกันตามนั่งร้านดังรูปที่ 2 4. นั่งร้านต้องติดตั้งตัวยึดโยงอย่างแข็งแรงทั้งในทิศตามขวางและตามขวาง อนุญาตให้ใช้ท่อนั่งร้านและแคลมป์ในการยึดโยงเพื่อความมั่นคงของนั่งร้าน โดยที่ระยะห่างระหว่างตัวยึดโยงต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดโดยผู้ผลิตหรือวิศวกร 5. ไม่อนุญาตให้ทำการยึดตัวยึดโยงกับคานนั่งร้านที่ต่อด้วยลิ่มแรงโน้มถ่วง(Gravity wedge) หรือคานนั่งร้านที่มีหน้าตัดไม่ใช่วงกลม 6. ตัวยึดโยงต่อด้วยแคลมป์ควรกับชิ้นส่วนท่อนั่งร้านแนวราบที่ยึดกับเสาจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ต้นด้วยแคลมป์ดาย 7. ในการประกอบติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดโดยผู้ผลิตหรือวิศวกร สำหรับกรณีไม่สามารถดำเนินการได้ต้องจัดให้มีวิศกรเพื่อวินิจฉัยบนทางการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการประกอบติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน

รถเข็นสำหรับขนส่งนั่งร้าน

Scaffold Cart Safety

ชื่อ	Plant สาขา
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

ชื่อ - สกุล	บริษัท
Mr. Burin Khuntrakoon	Willich Services & Construction Co.,Ltd
Mr. Phakorn Ngamsrpom	Willich Services & Construction Co.,Ltd
นายเกรียงศักดิ์ พงศพัน	AFM Scaffolding & Supply Co., Ltd.
นายสามารถ สมเนต์	AFM Scaffolding & Supply Co., Ltd.
นายชี พ. ไสยันต์ สิงหเนต	Kaikothong Supply Co.,Ltd
อนันต์ สุวรรณสาครกุล	บริษัท ธนชูเกียรติ จำกัด
Mr.U tain Hornsiam	CR Asia
นายกรกิตร์ ศิริชาน	LOGTHAI HALLECK
นายเทพ เกรียงไกร	KASTER Engineering
คุณพิเชียร เกรียงไกร	Wintherms Co.,Ltd
คุณเอ็ม โยคาน	Wintherms Co.,Ltd
นายศิริพล ชุตกพันธ์	บริษัท ซี.เอ็ม.7 จำกัด
นายเมฆพร ยอดงาม	บริษัท ซี.เอ็ม.7 จำกัด
นายเอกพงษ์ ศรีวิชาศรี	Sri Success Supply Co., Ltd.
นายสมพิทักษ์ ธนะอาร	Sri Success Supply Co., Ltd.
นายศุภกุล ลพพงษ์	Sri Success Supply Co., Ltd.
นาย ปรัญญา สำเภา	Derrier
นาย ธวัชชัย เครือเพ็ง	Derrier
	GCME ICS
	ACE

รถเข็นสำหรับขนส่งนั่งร้าน

- **ประเภทของรถ** มี 2 ประเภท คือ
  - ประเภทที่ 1 รถเข็นที่มีพิกัดน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 100 kg.
  - ประเภทที่ 2 รถเข็นที่มีพิกัดน้ำหนักบรรทุกมากกว่า 100 kg. แต่ไม่เกิน 1,000 kg. ต้องออกแบบรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลหรือโยธา
- **ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับการออกแบบ**
  - ประเภทที่ 1 ล้อหลักไม่น้อยกว่า 2 ล้อ ส่วนล้อประคอง (ล้อเสริม) ไม่น้อยกว่า 1 ล้อ (ป้องกันรถไม่ Balance) และต้องติดป้ายพิกัดน้ำหนักไม่เกิน 100 kg. ให้ชัดเจน
  - ประเภทที่ 2 ล้อหลักไม่น้อยกว่า 4 ล้อ ซึ่งต้องออกแบบรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลหรือโยธา ซึ่งต้องระบุขนาดล้อ จำนวนเพลา ขนาดเพลา น้ำหนักบรรทุก ระบบเบรค จำนวนคนที่ใช้ในการเข็น การใช้งานในพื้นที่ลาดชัน ซึ่งต้องระบุองศาความลาดชันในการใช้งานที่เหมาะสม สภาพพื้นที่ใช้งาน เป็นพื้นคอนกรีต พื้นดิน-หินกรวด เป็นต้น

- **ข้อกำหนดทั่วไป**
  - บรรทุกไม่เกินน้ำหนักที่วิศวกรออกแบบ และติดป้ายแสดงให้ชัดเจน
  - บรรทุกไม่เกินคอก หากมีความจำเป็นต้องบรรทุกเกินคอกจะต้องมีการออกแบบรับรองคอกถอดประกอบ (Removable frame) และต้องผูกรัดให้มั่นคง โดยความสูงรวมจากพื้นไม่เกิน 150 cm เพื่อวิสัยทัศน์ ในการมองเห็นของคนเข็นด้านหน้าและหลัง
  - การตรวจสอบก่อนใช้งานทุกวัน โดย Scaffolding supervisor หรือ Permit supervisor ผู้ติดตั้งนั่งร้าน
  - หมอนรองล้อสำหรับป้องกันรถเลื่อนไหลบนทางลาดชัน ต้องจัดให้เหมาะสมกับขนาดล้อรถเข็น
  - ต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้งานโดย Scaffolding Technical approver ของ GC โดยพิจารณาจากเอกสารรับรองจากวิศกรที่ทำการออกแบบ
  - ผู้รับเหมาต้องตรวจสภาพรถ ทุก 1 ปี โดยวิศวกรเครื่องกลหรือโยธา
  - ต้องเข็นรถทางด้านซ้ายของถนน ไม่เข็นรถย้อนศร และกำหนดให้คนหน้าซ้ายเป็นคนให้สัญญาณ
  - น้ำหนักบรรทุก เกิน 1,000 kg. ให้ใช้เครื่องจักรในการขนย้ายแทนแรงคน
  - ขนส่งทางลาดชัน ต้องลดน้ำหนักบรรทุกลง ตามที่วิศกรกำหนด และเพิ่มจำนวนคนในการเข็น

First Line Break Procedure
Communication

October 2021

[New] First Line Breaking/Equipment Opening Procedure

Background

IEAT Requirement (Operating Procedure)

ข้อ ๒๙/๑๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำมาใช้ เพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น การควบคุม การเข้าปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อน และประกายไฟ การปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัย (Lock out/Tag out) การทำงานในที่อับอากาศ การเปิดอุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต รวมทั้งการขออนุญาตเข้าทำงาน เป็นต้น

Line Breaking/Equipment opening procedure(Action to close PSM Gap)

Maintenance Technician got burned from hot stream at exchanger

To prevent incident from First Line breaking/Equipment Opening activities in GC

First Line Breaking / Equipment opening Procedure

Purpose & Objective

- เพื่อให้มั่นใจว่าการเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Breaking/Equipment Opening) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพื่อปกป้องบุคลากร สิ่งแวดล้อม ชุมชน และทรัพย์สิน จากการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายโดยไม่คาดคิดในระหว่างการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา รวมถึงงานวิศวกรรม

Scope

- ครอบคลุมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องจักร ซ่อมบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงโรงงานครั้งใหญ่ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ First Line Breaking/Equipment Opening

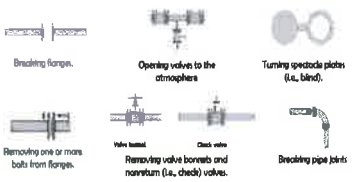
This procedure is not cover for work scope as below,

- การทำงานกับท่อหรือระบบที่ยังใช้งานอยู่ โดยไม่ได้มีการเตรียมงานไว้สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening (เช่นกิจกรรม hot tap ที่ท่อยังคงมีสารเคมีอันตราย หรือยังไม่มีการระบายสารในระบบ ซึ่งต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานเฉพาะของงานนั้นๆ)
- Operating Routine ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานกำกับและดูแล เพื่อควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งระบุการใช้ PPE อย่างเหมาะสมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

Definition of Line Break

กิจกรรมการเปิดท่อหรืออุปกรณ์ (ทั้งที่ Clear แล้ว หรือยังไม่ได้ Clear) ที่มีโอกาสทำให้สารเคมีอันตราย (Hazardous Material) รั่วไหลแบบไม่ตั้งใจ

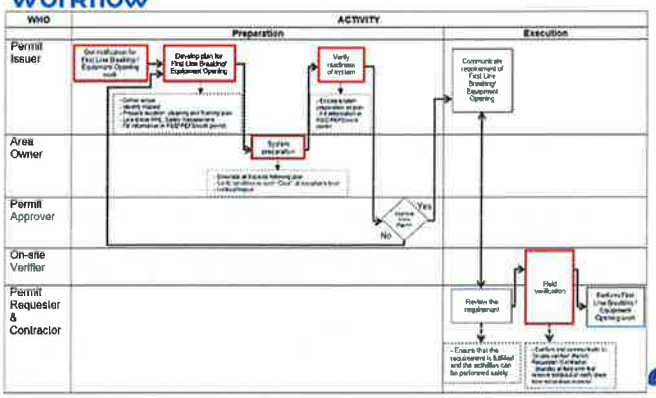
EXAMPLE ACTIVITIES



HAZARDOUS MATERIAL

สารเคมีอันตราย (Hazardous material) หมายถึงสารที่กัดกร่อน มีความเป็นพิษ ไวไฟ และไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (โดยเฉพาะสารเคมีอันตรายร้ายแรงตามประกาศ PSM กนอ.) ซึ่งจะรวมไปถึงสารที่ก่อนหน้านี้บรรจุอยู่ในท่อหรืออุปกรณ์ที่มีแรงดันมากกว่า kg/cm2

Workflow



หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ผู้ออกใบอนุญาต (Permit Issuer)
   - จัดเตรียมแผนงานกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
   - ตรวจสอบให้มั่นใจว่า มีการเตรียมระบบ และกำจัดสิ่งที่เป็นอันตรายทั้งหมด เช่น สารเคมี หรือแหล่งพลังงาน เพื่อให้ปลอดภัยตามแผนที่กำหนดไว้
   - ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
   - สื่อสารข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening ให้กับผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)

2. เจ้าของพื้นที่
   - เตรียมระบบให้พร้อมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening ตามแผนงาน (empty, purge, flush, drain, vent, การเปิดท่อ / อุปกรณ์ / ระบบ)
   - ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ในระดับที่ยอมรับได้
   - Lockout / Tagout ตามขั้นตอนการทำงานของ GC

3. ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver)
   - ตรวจสอบและลงนามอนุญาตทำงานในใบอนุญาตทำงานสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

หน้าที่ความรับผิดชอบ

4. ผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)
   - ประสานงานกับพนักงาน Operation สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
   - ทบทวน work permit / JSEA เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
   - ตรวจสอบหน้างานและประสานงานกับผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) และผู้รับเหมาเพื่อระบุจุดที่จะเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Break)
   - ตรวจสอบให้มั่นใจว่าปฏิบัติตามข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/Equipment Opening อย่างครบถ้วนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย
   - มั่นใจว่ามีสวมใส่ PPE อย่างเหมาะสมและครบถ้วนระหว่างที่ทำกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
   - หยุดงานเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้น เช่น สถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลงหรือ ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

5. ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier)
   - ตรวจสอบหน้างานและสื่อสารข้อกำหนดให้กับผู้ขอใบอนุญาต หรือผู้รับเหมาะสำหรับจุดที่จะทำกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening
   - ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน รวมถึงการสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานชุดคนให้ดำเนินการตามใบอนุญาตทำงาน / JSEA
   - อยู่ตรวจสอบหน้างานตั้งแต่เริ่มกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening จนกระทั่งแน่ใจว่าพื้นที่ปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตต้องหรือจนกระทั่งยืนยันได้ว่าไม่มีสารเคมีอันตราย ความร้อน หรือแรงดัน เหลืออยู่ในอุปกรณ์หรือท่อ

Clear condition – OLE

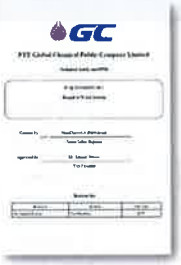
ประเภทของสารเคมีอันตราย	Acceptable Level	Remark
สารเคมีอันตรายทั่วไป	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. กรณีกรด/ด่าง ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง โดยส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบที่ Lab. หรือ pH pen (portable pH meter) หลังจากใช้น้ำล้างทำลกรดหรือด่าง ค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 – 7.5	หากไม่ได้ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง ให้พิจารณาสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีในระหว่างที่มีกิจกรรม First Line Breaking
Toxic gas	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Toxic Gas โดยใช้เครื่องวัด ค่า Threshold Limit Values (TLV) ต้องไม่เกินที่ระบุไว้ใน SDS ของสารเคมี	ตรวจสอบระดับความเข้มข้นเฉพาะในกรณีที่เป็น Acute Toxic ตัวอย่างเช่น คลอรีน ไฮโดรเจนซัลไฟด์
Oil or Hydrocarbon	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Combustible Gas โดยใช้เครื่องวัดค่า %LEL ต้องได้ค่า 0% LEL (กรณีเตรียมระบบเพื่อใส่ Blind ต้องได้ค่า <10% LEL)	กรณี LEL > 0% ให้พิจารณาหามาตรการเพิ่มเติม (High Risk Work)

Line Break PPE (OLE2)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Now, Line Break Procedure in DCM and effective in Oct'21

Add in Permit to Work Procedure



P-(Q-TS)-OEMS-002
Permit to Work System

5.3.2 Verify Working Condition and Safety Requirements

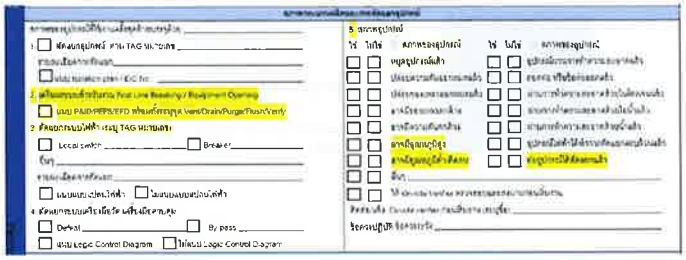
Equipment conditions, safety requirements, First Line Break/Equipment Opening requirement, fire protection requirements & personnel protection requirements are all listed along with special instructions

6.1 Terms and Definitions

High risk work

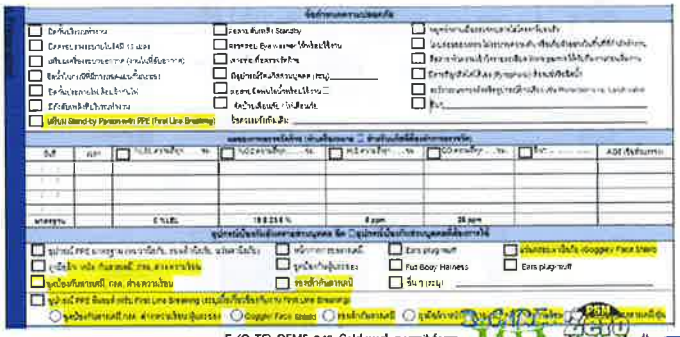
- First Line Break/Equipment Opening work which condition inside system/equipment are not meet "Clear" definition.

Work Permit (with First Line Breaking)



F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

Work Permit (with First Line Breaking)



F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

Thank you

Process Safety Management (PSM)

- Process Overview I-4/1-3 & Using Chemicals by O-P2-TE
- PSM Overview
- Gap risk/Bow-tie & Barrier Validation

OLE SHE Key Performance Indicators (Data as of 24/07/2022)

Zero Accident Organization

O1	O2	O3	O4	OLE	GC
0	0	1	0	1	1/1
2	2	1	0	5	8
1/0	1/4	0/0	0/3	1/5	11/60
48	54	77	7	146	1,293
286	322	291	403	1,087	7,617
1,049	1,239	1,344	1,038	4,329	24,124

GC	OLE	O1	O2	O3	O4
1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0
28	4	0	5	1	1
56	11	5	6	0	3
493	165	42	118	8	19
1,085	380	164	167	46	37

External Complaint	รวม	ในเขตรั้วโรงงาน		ชุมชน	
	PTTGC	PTTGC	OLE	PTTGC	OLE
	1	0	0	1	1

Safe Day	PTTGC (Best Record)	PTTGC (Accumulate)	PTTGC (YTD)
TRIR	150	39	39
PSE T1	1,717	121	121

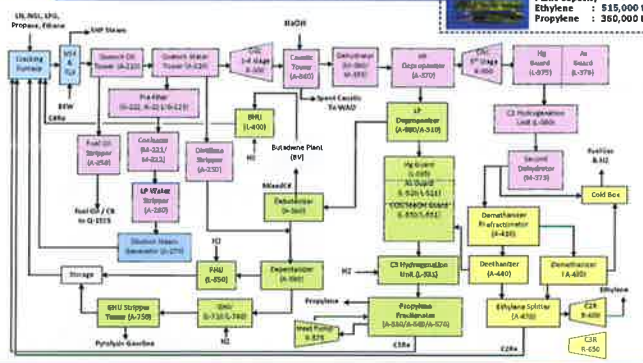
Plant	Safe Day Best Record	Safe Day Accumulate	Safe Day YTD
01	224	58	68
02	947	607	205
03	1,832	59	59
04	334	334	177

Indicator Definition and Consequences (API754)

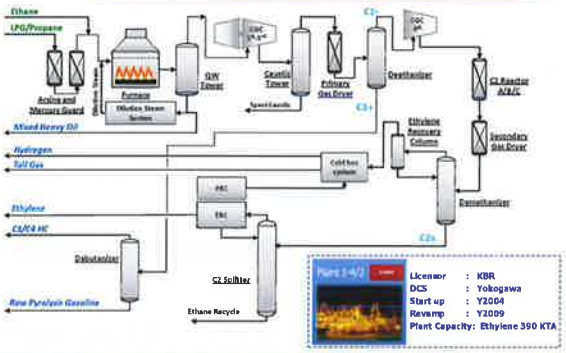
	Tier 1	Tier 2	Tier 3							
1.ก๊าซไวไฟ (เหรือของเหลวที่มีจุดเดือด ≤35 °C และจุดวาบไฟ <23 °C)	≥ 500 kg	≥ 50 kg	< 50 kg	สิ้นชีวิต / อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Fatality , loss time Accident)	อุบัติเหตุถึงขั้นปะทัก (TRIR)	> 100,000 $	< 100,000 and > 2,500 $	< 2,500 $	ประกาศ อพยพคือ ชุมชนอย่าง เป็นทางการ	เดินเครื่องออก นอกเหนือ IOW (Integrity Operating Window) หรือ ESD Activated PSV popup
2.ของเหลวไวไฟ (มีจุดเดือด > 35 °C และจุดวาบไฟ <23 °C)	≥ 1,000 kg	≥ 100 kg	< 100 kg							
3.ของเหลวติดไฟ / กรด-ด่างแก่ (มีจุดวาบไฟ ≥23 °C และ ≤60 °C) กรดด่างมีค่า pH <1 or >12.5	≥ 2,000 kg	≥ 200 kg	< 200 kg							
4.สารไม่มีพิษและสารไม่ติดไฟ	จะไม่พิจารณาปริมาณการรั่วไหล แต่ให้พิจารณาจาก Consequence ของการ									

Process Overview : Plant I-4/1

Licensor : S&W Technology
DCS : Honeywell TDC 3000
Plant Capacity
Ethylene : 515,000 ton/yr
Propylene : 360,000 ton/yr



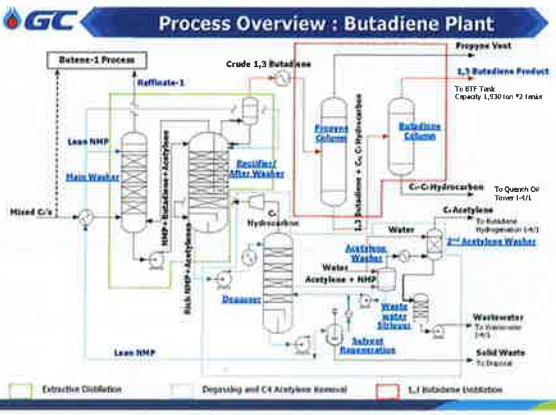
Process Overview : Plant I-4/2



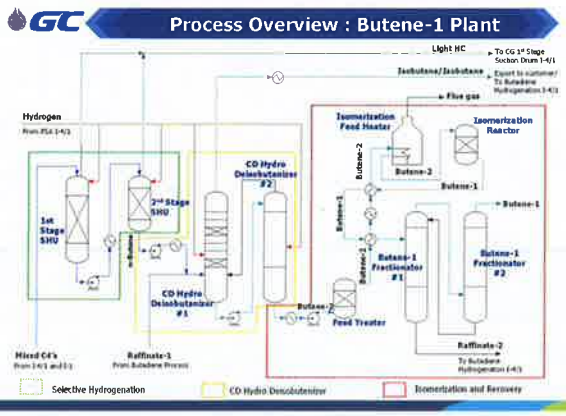
Plant I-4/3 (BV) Information

Licensor : Lummus
DCS : Honeywell
Start-Up : Q'4 2013
Plant Capacity : Butadiene 75 KTA
Butene-1 40 KTA
(Case 1 : Butadiene 75 KTA; Butene-1 19,76 KTA)
(Case 2 : Butene-1 40 KTA; Butadiene 46,52 KTA)

Process Overview : Butadiene Plant



Process Overview : Butene-1 Plant



Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	How to handle
General chemical			
DMDS (Dimethyldisulphide)	Anti-Coke formation	Furnaces (F-1X0, F-310X)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็นของเหลวสีเหลืองอ่อนและไอระเหยไวไฟสูง • หากสัมผัสทางผิวหนังหรือดวงตา ระคายเคือง และอักเสบได้ ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที • หากกลืนกิน ห้ามอาเจียนให้รีบนำส่งโรงพยาบาล
Caustic (NaOH)	CO_2, H_2S removal	Caustic Tower (A-340, A-3301)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • ของเหลวมีฤทธิ์กัดกร่อนทำลายเนื้อเยื่อ ไม่มีกลิ่น • หากสัมผัสทางผิวหนังหรือดวงตา ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที • หากกลืนกิน ห้ามอาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมปริมาณมาก ๆ ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	How to handle
General chemical			
Eliminox	O_2 (gases) removal	Deaerator (M-940, M-3801)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็น Liquid ใส • หากสัมผัสทางผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที • หากสัมผัสทางดวงตา ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้างขณะล้าง • หากกลืนกิน ห้ามอาเจียน หากอาเจียนให้ล้างปากและกลั้วด้วยน้ำสะอาด และรีบนำส่งโรงพยาบาล
Ammonium Hydroxide	pH control	Deaerator (M-940, M-3801)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็น Liquid ใส ไม่มีสี กลิ่นฉุนคล้ายแอมโมเนีย • สารนี้ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ, ปอด, ทรวงอก, ตับ, ไต, กระเพาะปัสสาวะ • หากสัมผัสทางผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาทีและตามด้วยสบู่ • หากสัมผัสทางดวงตา ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที โดยไปนิ้วมือเปิดแยกเปลือกตาให้กว้างขณะล้าง รีบพบจักษุแพทย์ • หากกลืนกิน ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามกระตุ้นให้อาเจียน และรีบนำส่งโรงพยาบาล

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	How to handle
General chemical			
Trisodium Phosphate (Na_3PO_4)	pH control	Steam Drum (M-1X0, M-310X)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็นผงสีขาว มันวาว มีฤทธิ์ทำลายจมูก คอ ทางเดินหายใจ ตาและปอด และสามารถดูดซึมผ่านผิวหนังได • หากสัมผัสทางผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที • หากสัมผัสทางดวงตา ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาให้กว้างขณะล้าง • หากกลืนกิน ให้ป่วนปากหลาย ๆ ครั้ง และให้ดื่มนม 1-2 ถ้วน ห้ามกระตุ้นให้อาเจียน จะยิ่งทำให้ระคายเคืองมากขึ้น และรีบนำส่งโรงพยาบาล

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	Base	How to handle
SUEZ Chemical				
20Y604A	Polymer Inhibitor	Quench Oil Tower (A-210, Distillate Stripper (A-250)	Hydrocarbon	**หากกลืนกิน :** รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที ห้ามทำให้อาเจียน **หากสัมผัสผิวหนัง :** ล้างผิวหนังด้วยสบู่และปริมาณน้ำมากๆ **หากหายใจเข้าไป :** เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สะบายเพื่อการหายใจ **หากเข้าดวงตา :** ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที หากใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออก แล้วล้างตาต่อไป **หากสัมผัสเกี่ยวข้อง :** รับคำแนะนำหรือพบแพทย์ โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาล
20Y25	Dispersant	Quench Oil Tower (A-210)	Hydrocarbon	
20Y98	Polymer inhibitor	Fractionation Train (A-370, A-390, A-510, A-560, A-580)	Hydrocarbon	
OS-16	Filming amine (oil base)	Depentanizer (A-580), GHU stripper (A-750)	Hydrocarbon	
20Y3416	Anti-Polymerant	Plant I-4/2 : CGC (R-3301)	Hydrocarbon	
20Y106	Anti-Polymerant	Distillate Stripper (A-250)	Water	
21Y21C	pH neutralizing	Plant I-4/2 : QWT (A-3201), PWS (A-3202), DSG (A-3203)	Water	
4H6	pH neutralizing	Depentanizer (A-580) Plant I-4/2 : QWT (A-3201), CGC (R-3301)	Water	
2W30	Emulsion Breaker	Plant I-4/2 : QWT (A-3201)	Water	

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	Base	How to handle
SUEZ Chemical				
20Y913	Dispersant	Plant 4/2 : PWS (A-3202)	Water	**หากกลืนกิน :** รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที ห้ามทำให้อาเจียน **หากสัมผัสผิวหนัง :** ล้างผิวหนังด้วยสบู่และปริมาณน้ำมากๆ **หากหายใจเข้าไป :** เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สะบายเพื่อการหายใจ **หากเข้าดวงตา :** ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที หากใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออก แล้วล้างตาต่อไป **หากสัมผัสเกี่ยวข้อง :** รับคำแนะนำหรือพบแพทย์ โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาล
20Y3103	Dispersant	Plant I-4/2 : PWS (A-3202)	Water	
AF1440	Anti-Foam	Plant I-4/2 : DSG (A-3203)	Water	

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	Base	How to handle
SUEZ Chemical				
IC1172	Coagulant	DAF (G-1167)	Water based	**การสูดดม :** ไปพบแพทย์หากเกิดอาการหรืออาการไม่บรรเทา **การสัมผัสทางผิวหนัง :** ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันทีและล้างผิวด้วยน้ำสบู่ **การสัมผัสทางดวงตา :** ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที พบแพทย์เมื่อยังมีอาการระคายเคือง
CE2680	Flocculant	Final Clarifier (G-1144-V-2 A/B), Decanter (G-1168)	Oil based	**หากสัมผัสผิวหนัง:** ล้าง ผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก **หากหายใจเข้าไป :** เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปในที่อากาศบริสุทธิ์ **การสัมผัสทางดวงตา :** ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที พบแพทย์เมื่อยังมีอาการระคายเคือง

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	How to handle
Naico Chemical			
EC1044A	pH neutralizer	Plant 4/1 : QWT (A-220), PWS (A-260), DSG (A-270)	• สารเคมีมีฤทธิ์ กัดกร่อน ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอัตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • หากสัมผัสถูกสารเคมี ให้ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที
EC1008A	pH neutralizer	Plant 4/1 : PWS (A-260), DSG (A-270)	
EC1405A	pH neutralizer	Plant 4/1 : CGC (R-300)	
EC3332A	Dispersant/Filmer/Antifoam	Plant 4/1 : PWS (A-260)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็นของเหลวและไอไวไฟ • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน
EC3379A	Emulsion Breaker	Plant 4/1 : QWT (A-220)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็นของเหลวและไอไวไฟ • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน

Chemical used: Plant I-4

Chemical Used	Purpose	Unit	How to handle
Naico Chemical			
EC3074A	Dispersant	Plant 4/1 : CGC (R-300)	• ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน • เป็นของเหลวและไอไวไฟ • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน
EC3521A	Polymer inhibitor	Plant 4/1 : CGC (R-300)	• ของเหลวติดไฟได้ ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง • ควรสวมถุงมือป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน
EC3335A	Antifoulant	Plant 4/3 : BV Propyne column (A-4041) Butadiene column (A-4045)	• ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง • สวมถุงมือป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน
EC3362A	Antifoulant	Plant 4/3 : BV Propyne column (A-4041)	• ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง • สวมถุงมือป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า • หากสัมผัสให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อน

ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม (ช่วงบ่าย)

พนักงาน GC

Click Link ใน Calendar
ที่ทาง Training ส่งเชิญอบรม

www

พนักงาน GCME

Scan QR Code

Process Safety Management (PSM)

- PSM Overview - 14 elements

GC

ข้อบังคับและประกาศ Process Safety Management (PSM) ของ กนอ

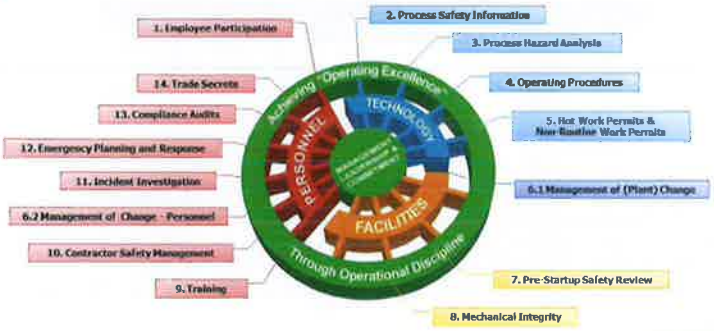
ประเภทโรงงานเข้าข่าย

(1) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรงในปริมาณครอบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่กำหนดในบัญชีท้ายข้อบังคับนี้ หรือ

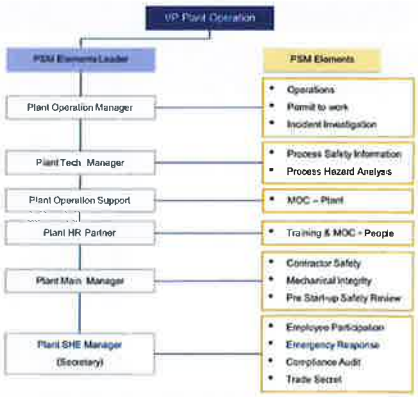
(2) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับแก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟ ที่มีปริมาณครอบครองตั้งแต่ 4,545 กิโลกรัมหรือ 10,000 ปอนด์ขึ้นไป ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

GC

Process Safety Management : PSM 14 Elements



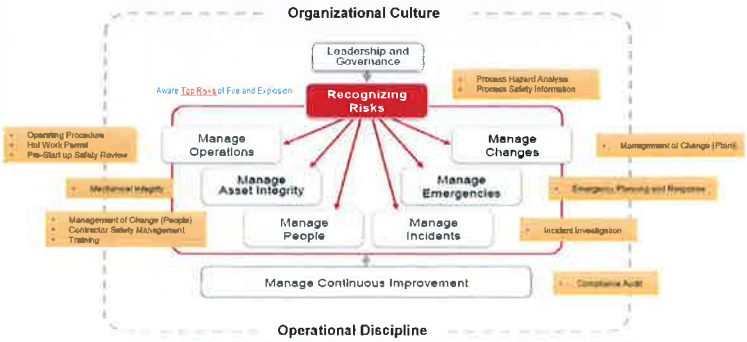
GC



GC

How PTTGC manage Process Safety Management

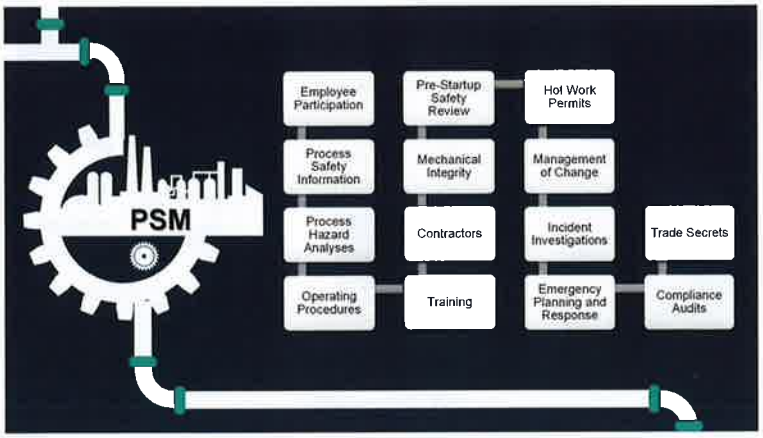
Risk-Based Approach to Operation Risk Management

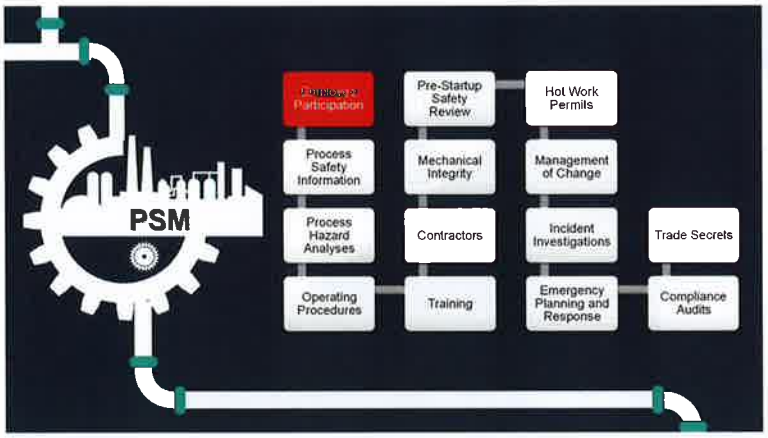


PROCESS SAFETY MANAGEMENT

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต
(Process Safety Management: PSM) :

การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติการณ์และการบาดเจ็บ ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางการจัดการ และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึงการจัดเก็บ การออกแบบ การใช้ การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงในเขตนิคมอุตสาหกรรม





Employee Participation

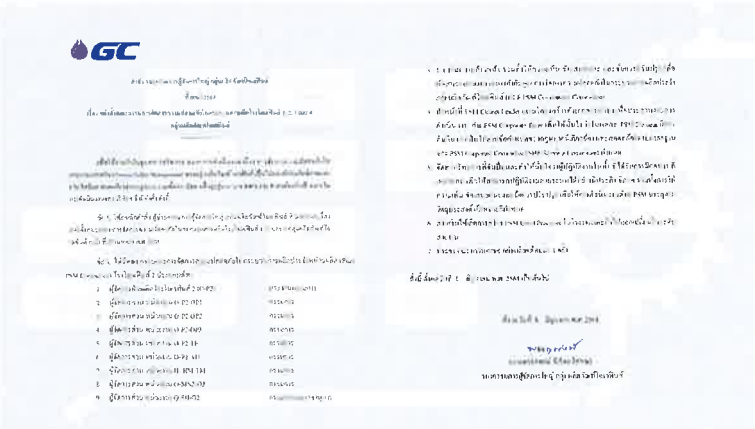
- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อให้พนักงานในแต่ละระดับตั้งแต่ระดับ Management ถึงระดับ Front line เข้ามามีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลเรื่องของ PSM ในส่วนที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบดูแล
- **สาระสำคัญ:**
  - มีการแต่งตั้งและกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ 14 PSM Elements อย่างเป็นทางการและจัดทำ Procedure & WI ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นลายลักษณ์ อักษร
  - มีการกำหนดคณะทำงานใน procedure ต่างๆตามประกาศ PSM ของ การนิคมฯ โดยขั้นต่ำประกอบด้วย
    - PHA มีอย่างน้อย 3 คน ที่มีความรู้ Engineering & Process, เข้าใจ PHA Tools เช่น HAZOP Leader, SHE
    - MOC และ PSSR ประกอบด้วยอย่างน้อย 5 คน เช่น Process Engineering, Operation, Maintenance, Engineering (TEM), SHE
    - Incident Investigation ประกอบด้วยอย่างน้อย 3 คน ได้แก่ ผู้ที่เข้าใจกระบวนการผลิต หรือ กระบวนการทำงาน เช่น operation หรือ process engineer, ผู้ที่ชำนาญในการใช้ tools ของ incident investigation, ผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์

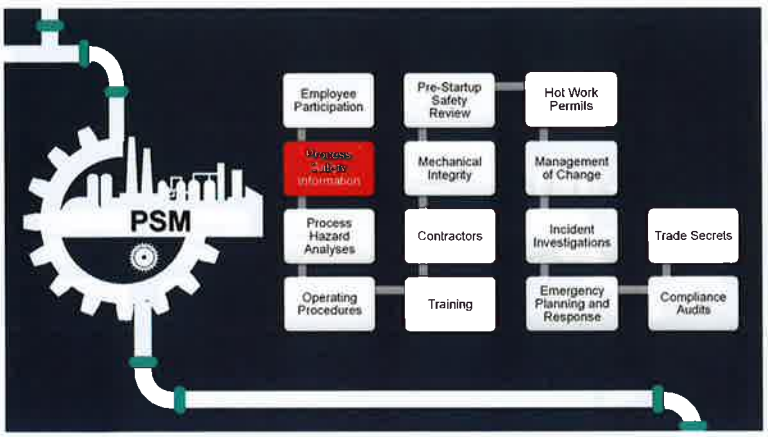
GC Implementation: EP

- แต่งตั้งคณะทำงาน PSM Committee ของสายงาน OLE

- Change Review Team (CRT) in MOC

- Incident Investigation Team





Process Safety Information

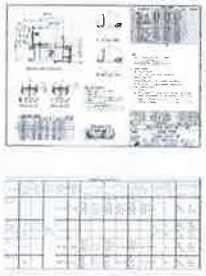
- **วัตถุประสงค์:**
  - Employee use this information to design equipment, write operating and maintenance procedures, train personnel, etc.
- **สาระสำคัญ:**
  - รวบรวมข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต ก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต
  - ข้อมูลอันตรายจากสารเคมีอันตรายร้ายแรงในกระบวนการผลิต
  - ข้อมูลเทคโนโลยีกระบวนการผลิต
  - ข้อมูลอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต
  - จัดทำเอกสารเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์เป็นไปตาม RAGAGEP
  - ทบทวนและปรับปรุงเอกสาร PSI ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

GC Implementation: PSI

Information of Hazardous Chemical

Information of Process Technology

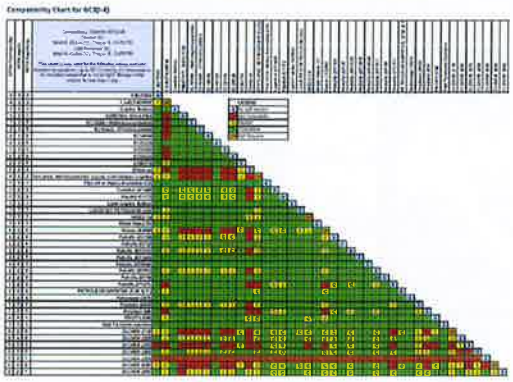
Information of Process Equipment



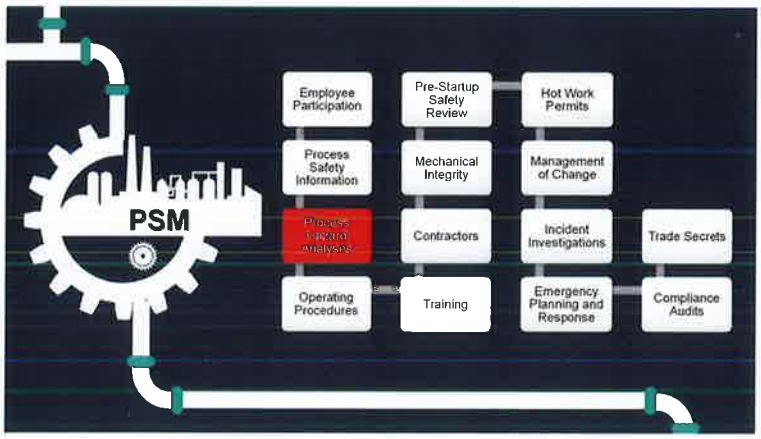
PSI Index

PSI Index

ความเข้ากันได้ของสารเคมี (Compatibility Chart)



Adobe Acrobat Document

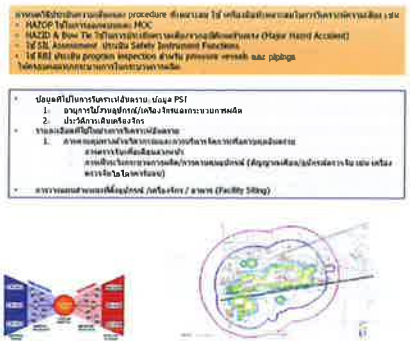


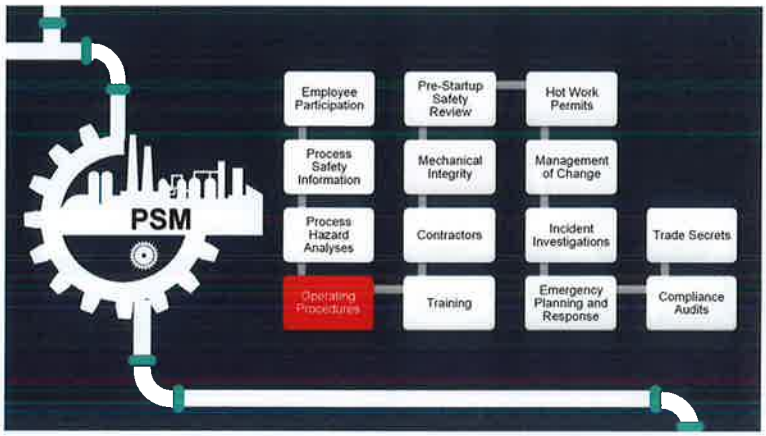
Process Hazard Analysis

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อมีการชี้บ่ง ประเมิน และควบคุม อันตรายที่มีในกระบวนการผลิต และดำเนินการจัดการแก้ไขให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- **สาระสำคัญ:**
  - มีการวิเคราะห์ PHA เพื่อชี้บ่ง ประเมิน และ ควบคุม อันตรายโดยอย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียดดังนี้
    - อันตรายจากกระบวนการผลิตและการทำงานที่เกี่ยวข้อง, การชี้บ่งอุบัติภารณ์ที่เคยเกิดขึ้น
    - การควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการที่ใช้และผลจากความล้มเหลวของการควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการ
    - Facility siting, Human Factor
    - การประเมินผลกระทบด้านความปลอดภัย และด้านสุขภาพ
  - ใช้ PHA tools ที่เหมาะสมกับลักษณะของงานเช่น HAZOP, HAZID, BOW-Tie, RBI, SIL เป็นต้น
  - มีคณะทำงานวิเคราะห์อันตรายอย่างน้อย ๓ คนด้าน Process engineering/Operations, Engineering และ SHE
  - จัดให้การจัดการกับสิ่งที่พบจากการตรวจประเมินและข้อเสนอแนะจากคณะทำงานวิเคราะห์อันตราย
  - ทบทวน PHA Study Report อย่างน้อยทุก ๕ ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
  - เก็บเอกสาร PHA Study Report ไว้ตลอดระยะเวลา

Control and Mange Hazard

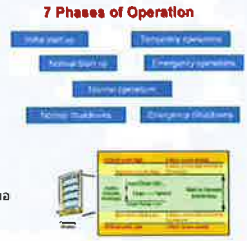
Process Hazard Analysis



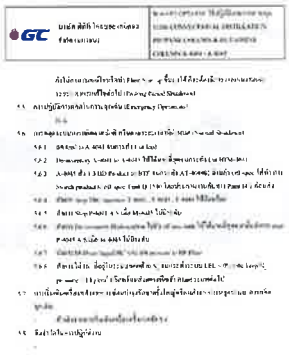


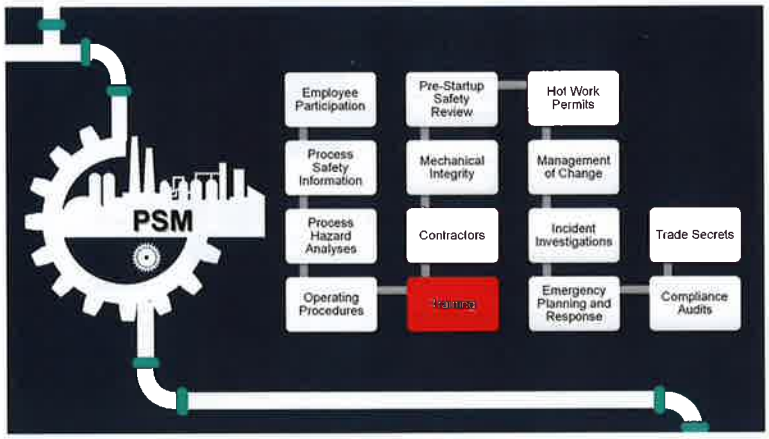
Operating Procedure

- **วัตถุประสงค์:**
  - Help a facility operate without serious safety and environmental incidents.
  - Help improve the overall quality, on-line time, and cost of running the business.
  - Operating team members will gain and maintain the confidence that they know what they are doing.
- **สาระสำคัญ:**
  - จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน 7 Phase of Operation
    - During Initial Startup, Normal Operations, Temporary Operations, Emergency Shutdown, Emergency Operations, Normal Shutdown, and Startup Following Turnaround or Emergency Shutdown
  - ระบุ Operating Limits – Consequences of Deviation and Corrective Action
  - ระบุข้อควรระวังเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย
  - ระบุระบบความปลอดภัยและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง
  - วิธีการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น Work Permit, lockout/tag-out, confined space entry, First Line Breaking etc.
  - ขั้นตอนการปฏิบัติงานต้องสามารถค้นหาได้และถูกต้อง มีการทบทวนให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ



Operating Procedure

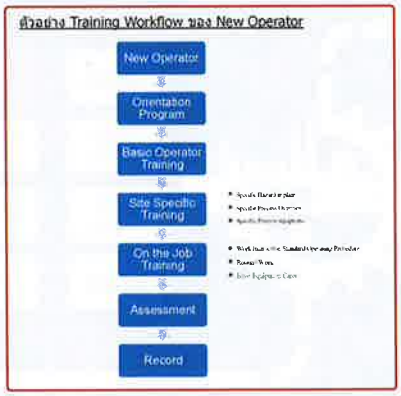


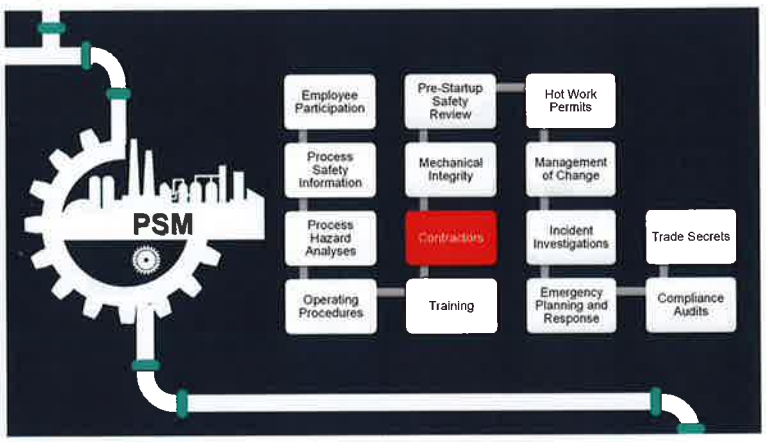


Training

- **วัตถุประสงค์:**
  - All other elements of PSM can be in place—but without properly trained and performing personnel, the chances of safe process operation are greatly diminished
- **สาระสำคัญ:**
  - Initial Training with Emphasis on Safety and Health Hazards, Emergency Operations Including Shutdown, Safe Work Practices
  - Refresher Training at Least Every Three Years
  - Training Shall be Documented

Training





Contractor Safety Management

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ความเสี่ยง มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงขึ้นในโรงงาน
- **สาระสำคัญ:**
  - ใช้กับผู้รับเหมางานซ่อมบำรุง, MOC, Turnaround หรืองานพิเศษอื่นๆ
  - การคัดเลือกผู้รับเหมาจากประสิทธิภาพการทำงานด้านความปลอดภัย
  - ควบคุมการทำงาน เข้า-ออก ผ่านระบบ Work Permit

ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการ

- ให้ข้อมูลแก่ผู้รับเหมาในเรื่องสารเคมีที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้ การระเบิด หรืออันตรายจากสารเคมี รังสีและที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับเหมาหรือกระบวนการผลิต
- ต้องอธิบายให้ผู้รับเหมาทราบถึงเงื่อนไขการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน
- การประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาเป็นระยะ / เก็บบันทึกรายการเจ็บป่วย / บาดเจ็บ ของผู้รับเหมา

ความรับผิดชอบของผู้รับเหมา ต้องอบรม/ ชี้แจงแก่พนักงานผู้รับเหมา

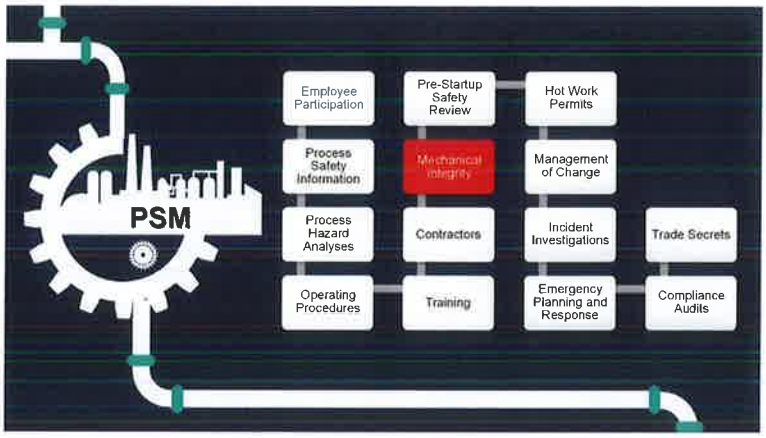
- การฝึกอบรมความปลอดภัย
- ชี้แจงอันตรายจากงาน / กระบวนการผลิต
- จัดทำบันทึกการฝึกอบรม (ชื่อ / วันที่ / วิธีทดสอบความเข้าใจ)
- การปฏิบัติตน กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน
- แจ้งเจ้าของพื้นที่ให้ทราบถึงอันตรายที่เกิดขึ้นได้ลัน/หรือที่พบจากการทำงาน

Contractor Safety Management

- **Process Owners Responsibilities:**

- **Contractor Responsibilities:**

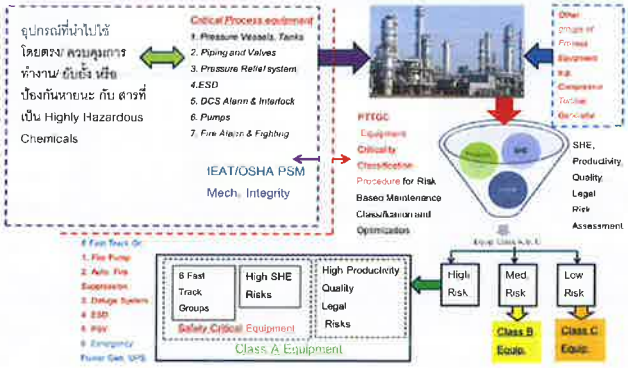
Contractor Safety Management



Mechanical Integrity

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อเป็นมั่นใจว่าอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้ถูกออกแบบ ติดตั้ง และดูแลรักษาให้พร้อมใช้ตลอดการใช้งาน รวมไปถึงการทำ Spare Part Management
- **สาระสำคัญ:**
  - มีกระบวนการดูแลรักษาอุปกรณ์ทั้ง 7 กลุ่ม Critical Process Equipment
  - มีการทำ RAGAGEP แสดงเงื่อนไข / ข้อกำหนดการใช้งาน / การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา
  - มี Procedure/ WI ในการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ความพร้อมใช้อย่างสมบูรณ์
  - พนักงานและผู้รับเหมาที่มีหน้าที่ในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ต้องได้รับการฝึกอบรม
    - Process Overview และ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต
    - Procedure/ WI ในการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
  - การตรวจสอบ/ ทดสอบอุปกรณ์ ต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมีจำนวนครั้งหรือความถี่ที่เหมาะสม
  - บันทึกผลการตรวจสอบ/ทดสอบ
    - วันที่, ชื่อ, หมายเลขเครื่องจักร, รายละเอียดผลการดำเนินการ
  - การนำปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ บำรุงรักษาไปปรับปรุง
  - กรณีอุปกรณ์ยกพร้องเกินขีดจำกัด
    - ให้รีบการแก้ไข, ถ้าจำเป็นต้องการใช้ต้องแสดงวิธีการตามหลักวิศวกรรม/ แผนปฏิบัติ
  - การก่อสร้างโรงงาน / ติดตั้งอุปกรณ์ใหม่
    - ตรวจสอบ / ทดสอบว่าอุปกรณ์เป็นเหมาะสมกับกระบวนการผลิต
    - ติดตั้งตามหลักวิศวกรรม / ข้อกำหนดการออกแบบ / คำแนะนำของ OEM
  - Spare Part
    - ผก BOM ให้ครบถ้วนในแต่ละอุปกรณ์
    - เลือกใช้งานตาม BOM

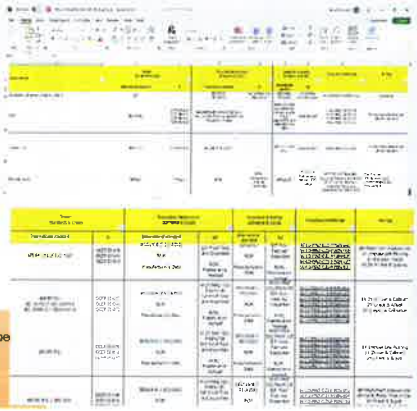
SCE Identification in Eq. Criticality Class Assessment



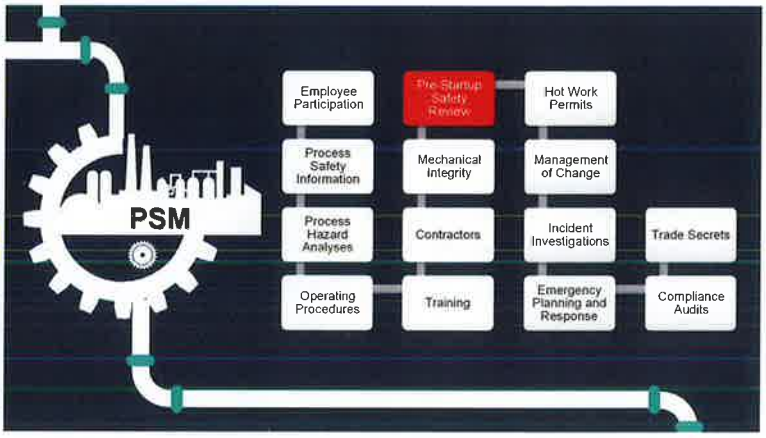
Mechanical Integrity

RAGAGEP
Recognized
And
Generally
Accepted
Good
Engineering
Practices

= มาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับตามหลักวิศวกรรมที่ดี เช่น วสท., API, ASME, ANSI, NFPA, IEC



- Identify 7 Groups of Critical Process Equipment
- RAGAGEP of design, construction, QA/QC, Maint., Inspe Testing , recording
- Process Overview & Safe practices Training
- Correct Equipment Deficiencies outside limits
- Ensure suitable spare parts



Pre-Start up Safety Review

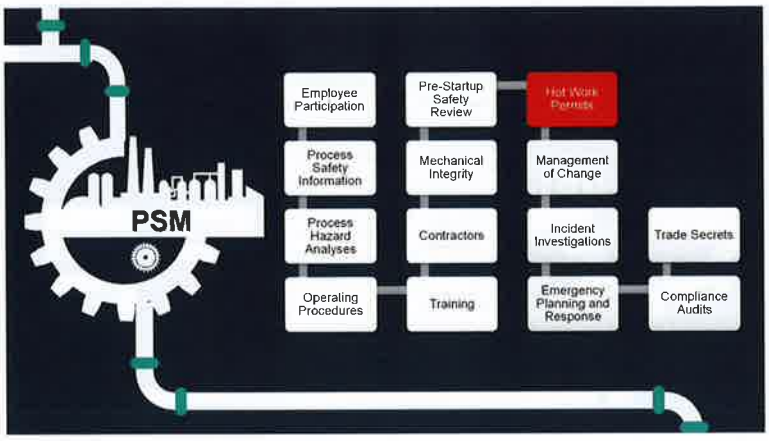
- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อตรวจสอบความพร้อมของระบบต่างๆ ก่อนที่จะเดินเครื่องของกระบวนการผลิต
- **สาระสำคัญ:**
  - ต้องทบทวนความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องในกรณี ดังต่อไปนี้
    - New หรือ Modified ที่มีผลกระทบ/เปลี่ยนแปลงกับ Process Safety Information
    - มีการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่
  - มีการทบทวนตามรายละเอียด ดังนี้
    - การก่อสร้างและอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้
    - ขั้นตอนปฏิบัติด้านความปลอดภัย การปฏิบัติงาน การซ่อมบำรุง และภาวะฉุกเฉินต้องมีเพียงพอและพร้อมสำหรับการใช้งาน
    - ดำเนิน/แก้ไข ตาม PHA Recommendations
    - มีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง

Pre-Start up Safety Review

PSSR - Key Elements

Performed by the Change Review Team, and led by its Leader. The key steps are as follows:

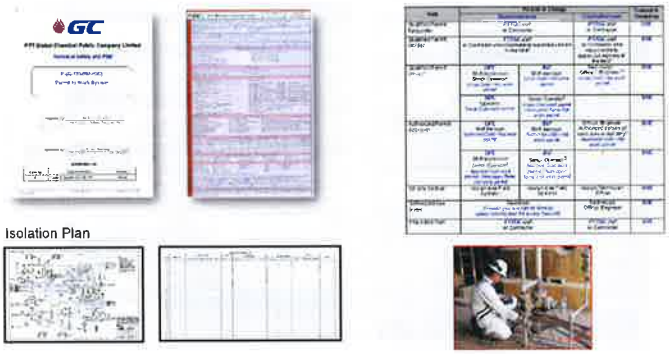
1. Identify all modifications on the relevant drawings.
2. Identify potential impacts on different aspects of safety management e.g. documentation, risk and well, operating and maintenance procedures, training, working, etc.
3. Review adequacy and completion of the above. Make recommendations for upgrade if required.
4. Inspect facility in the field, using a checklist
5. Review proposed recommendations and issue a Change Review Team consensus sign-off by its leader
6. Review recommendations (with Change Implementation Team) assign responsible parties and target date (before or after startup)
7. Close adequately all PSSR recommendations to resolve all deficiencies.

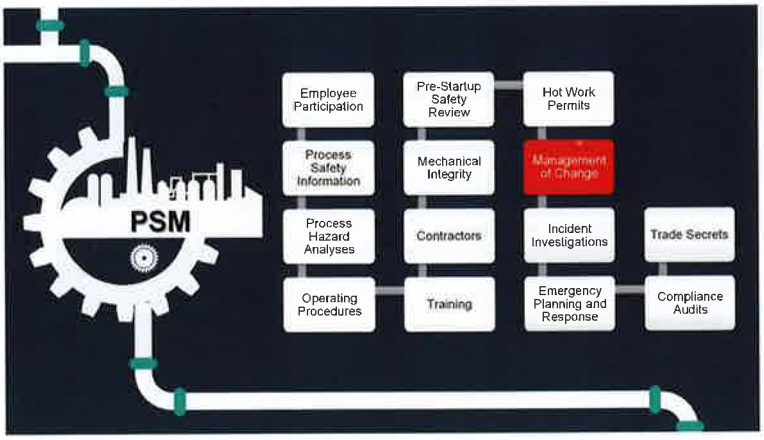


Hot Work Permit

- **วัตถุประสงค์:**
  - To assure workers are not exposed to sources of high energy, e.g. explosive substances, toxic chemicals, heat, electricity, moving Machinery, etc
  - Help ensure communication between worker and area owner to perform the job safely
- **สาระสำคัญ:**
  - มีระบบใบอนุญาตทำงานและกำหนดขั้นตอนการขออนุญาตทำงาน
  - ใบอนุญาตทำงานต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
    - มาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้
    - วันที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงาน และการระบุชื่ออุปกรณ์ที่จะปฏิบัติงาน
    - ที่ที่ปฏิบัติงาน
    - ผู้ขออนุญาตปฏิบัติงาน
    - ขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
    - การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
    - ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการเริ่มปฏิบัติงาน
    - ผู้มีอำนาจอนุมัติ
  - ต้องตรวจสอบความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง
  - จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็น Non-routine หรือ Specific Work Permit เช่น Confined Space, LOTO, Equipment Isolation (EIC), First Line Breaking

Hot Work Permit

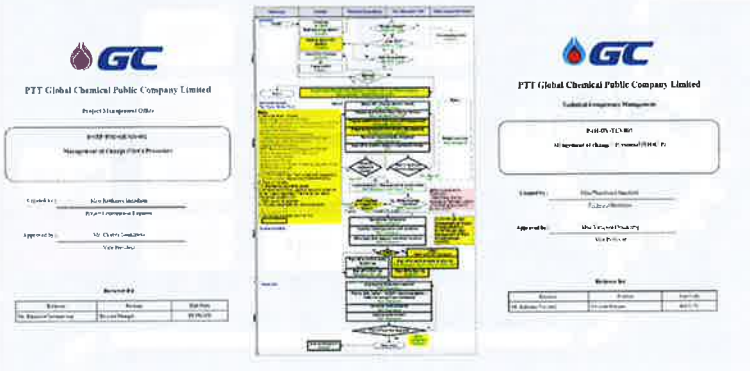




การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change)

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้รับการพิจารณา ทบทวน และอนุมัติ ก่อนนำไปใช้งาน
- **สาระสำคัญ:**
  - จัดทำขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำไปใช้กับการเปลี่ยนแปลงการเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยี กระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ พนักงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิต (Facility)
  - ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดการการเปลี่ยนแปลงต้องพิจารณาข้อมูลดังต่อไปนี้:
    - ข้อมูลด้านเทคนิคของการเปลี่ยนแปลงที่จะกระทำ
    - ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่อความปลอดภัยและสุขภาพ
    - การปรับเปลี่ยนขั้นตอนการปฏิบัติงาน
    - ระยะเวลาจำเป็นที่ใช้งานชั่วคราวการเปลี่ยนแปลง
    - ข้อกำหนดการพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลง
  - พนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุง ผู้รับเหมาและพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ต้องได้รับข้อมูลและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น
- **ผู้มีส่วนร่วมทำให้ element นี้เข้มแข็ง:**
  - MOC Champion
  - Change Review Team
  - ทุกคนที่เกี่ยวข้อง และ ได้รับผลกระทบ

Management of Change

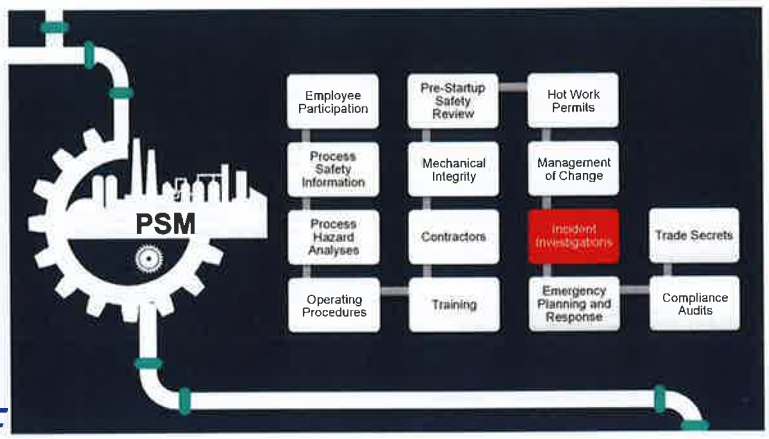


การจัดการการเปลี่ยนแปลงบุคคล - Management of Change (People)

เราจะใช้ MOC-P เมื่อไหร่?

1. มีการเปลี่ยนแปลงคนทำงาน
- โยกย้ายหน่วยงาน
- พนักงานเข้าใหม่
- พนักงานเกษียณอายุ
- พนักงานลาออก

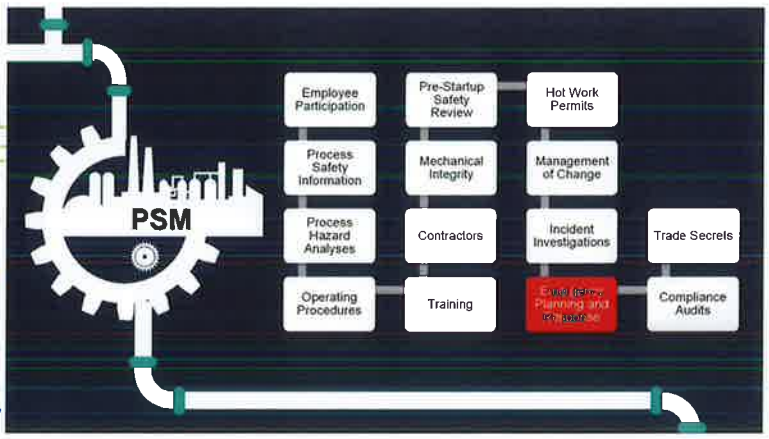
2. มีการเปลี่ยนแปลงงานที่ทำ
- เปลี่ยนขอบเขตในการทำงาน (Job description)
- ปรับเปลี่ยนโครงสร้างหน่วยงาน หรือ องค์กร



GC Practice and Procedure for II

- มีระบบการรายงาน ติดตาม การสอบสวนอุบัติการณ์ II System
- รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องมีองค์ประกอบอย่างดังต่อไปนี้
  - วันที่เกิดอุบัติการณ์
  - วันที่เริ่มต้นสอบสวน
  - รายละเอียดของอุบัติการณ์
  - สาเหตุของอุบัติการณ์
  - ข้อแนะนำหลังการสอบสวน
- เก็บรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ไว้อย่างน้อย ๔ ปีนับตั้งแต่การสอบสวนนั้นเสร็จสิ้น
- P-(Q-TS)-OEMS-004: Incident Investigation System

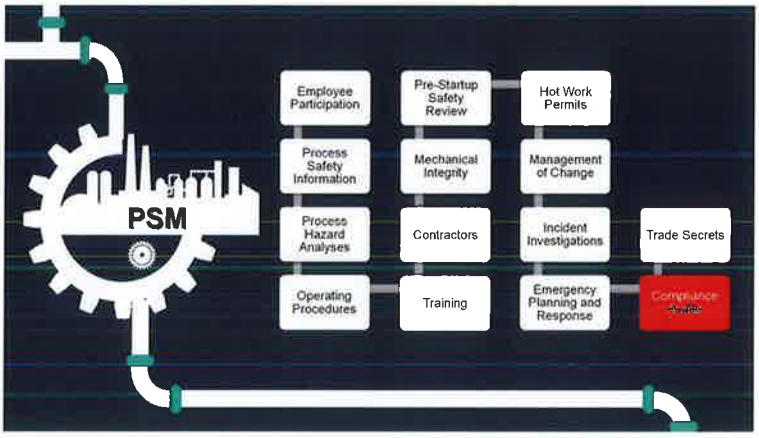
Why Tree Analysis



การเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response)

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อลดผลกระทบของการยากเกินพร้อมอุปกรณ์เครื่องจักรเสียหาย จากคอบัติการณ์
- **สาระสำคัญ:**
  - การจัดทำระบบ Emergency Response และ Pre-Incident Plan ครอบคลุมถึงกรณีการเกิดไฟไหม้ การระเบิด การรั่วไหลของสารเคมีอันตรายและของเสียอันตรายด้วย
  - จัดให้มีการฝึกอบรมชั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินแก่พนักงานที่เกี่ยวข้อง
  - จัดให้มีการฝึกซ้อมชั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินให้กับพนักงาน ผู้รับเหมา และชุมชน
  - มีการสื่อสารให้ชุมชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบเพื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน
  - มีระบบการแจ้งเตือนพนักงานในกรณีที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และใช้เสียงสัญญาณเตือนให้เหมาะสม
- **ผู้มีส่วนร่วมทำให้ element นี้แข็งแรง:**
  - ERP Team
  - Operation Team
  - Maintenance Team
  - ผู้รับเหมา

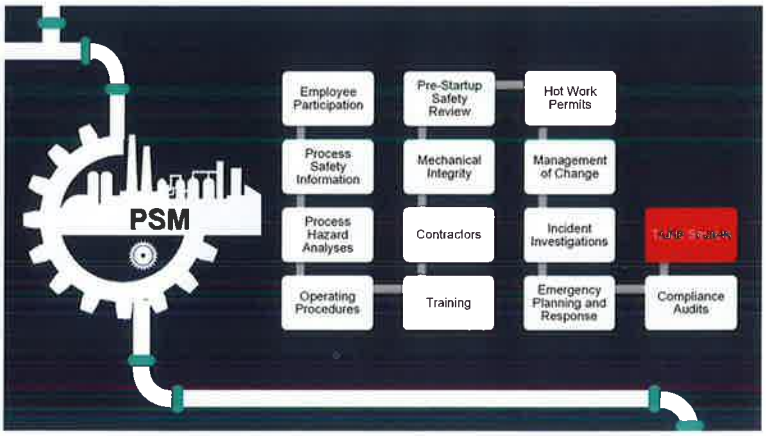
Emergency Planning and Response



Compliance Audit

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อให้มีระบบการตรวจสอบและทบทวนผลการดำเนินการด้านระบบ PSM ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- **สาระสำคัญ:**
  - มีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามระบบ PSM
    - PSM Internal Audit อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
    - PSM External Audit ทุก 3 ปี
    - เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้วไว้เป็นหลักฐาน
    - มีการสื่อสารผลการตรวจประเมิน PSM Internal และ External Audit ให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ

กำหนดการ PSM External Audit



Trade Secret

- **วัตถุประสงค์:**
  - เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยในกระบวนการผลิต เพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือการตรวจประเมิน
- **สาระสำคัญ:**
  - ต้องอนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานและผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่จำเป็นได้
  - ในกรณีที่เป็นความลับทางการค้า ผู้ประกอบกิจการอุตสาหกรรมซึ่งเป็นเจ้าของความลับทางการค้าได้ให้ความยินยอมในการเปิดเผย เอาไป หรือใช้ความลับทางการค้านั้นภายในขอบเขตวรรคหนึ่ง ไม่เป็นข้อห้ามสำหรับการทำเป็นข้อตกลงรักษาความลับ หรือข้อตกลงที่ไม่เปิดเผยข้อมูล

OSHA-PSM 14 Elements

PSM-OSHA 14 Elements & RBPS-CCPS 4 Pillar

Process Safety Management (PSM)

- Top risk/Bow-tie & Barrier Validation

Major Accident Event (MAE) Definition

Major Accident Event (MAE) or Top Risk is defined as hazard event that results in:

(1) Multiple fatalities or severe injuries; and/or

(2) Extensive damage to structure, installation or plant; and/or

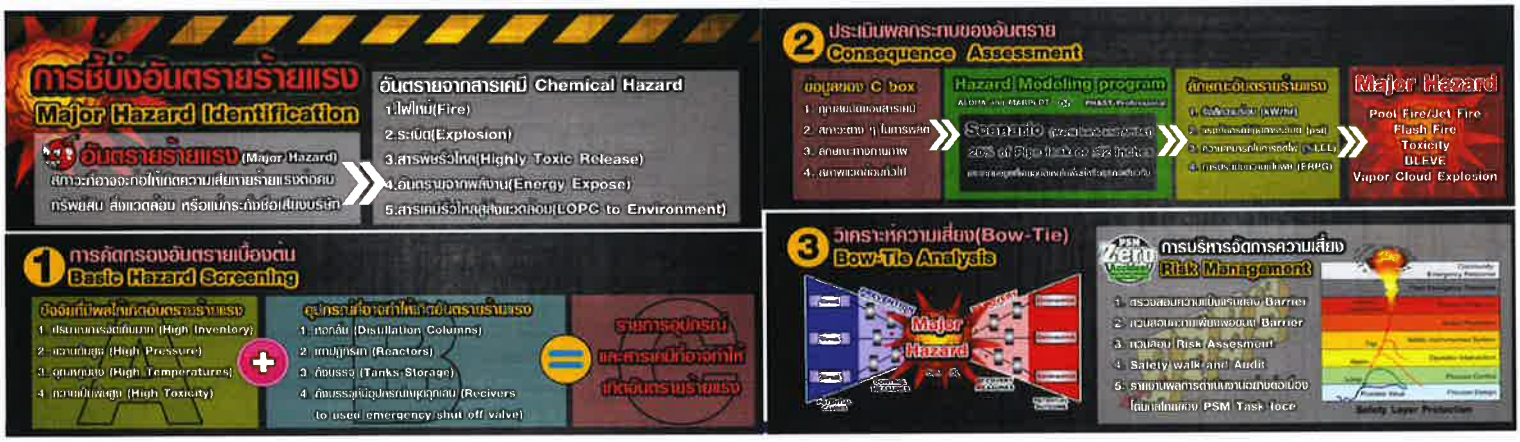
(3) Large-scale impact on the environment.

BUSINESS :

- Large scale hydrocarbon processing
- High risk industry
- Petrochemical value chain & Thailand energy security

LOSS & DAMAGE :

- Loss of life(s)
- Massive impact on environment
- License to operate & Reputation
- Increased insurance premium



Major Accident Event (MAE) Management Process

4. Barrier Management & Risk Communication

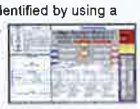
Findings and risk reduction will be reported and linked into 'ORM Workflow'.

3. Barrier Validation & Audits

Functional and Site Compliance Validations for barrier health check will be performed

1. MAEs Identification

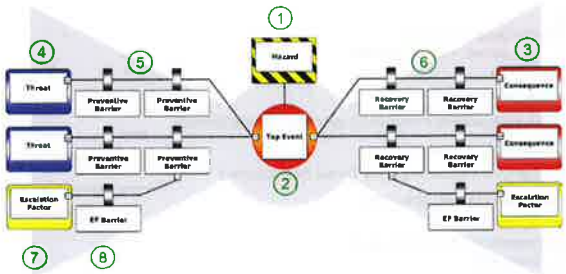
MAEs will be identified by using a severity based.



2. Develop Bow-Tie Diagrams

A brainstorming workshop will be applied for constructing a Bow-Tie Diagram

Bow-Tie Model



❶ Hazard

- **Operation, Activity or Material with potential to cause 'Harm'**

Example:
- Hydrocarbons
- Toxic Substance
- Temperature/Pressure Extremes
- Electrical Energy
- Noise
- Hazardous Equipment
- Elevated Objects
- Radiation
- Light/Heat/Vibration

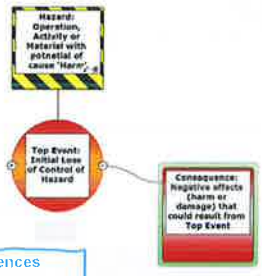
❷ Top Event

- Initial Loss of Control of **'Hazard'**
- What keeps you awake at night is the loss of...
  - Control
    - Operational excursions
  - Containment
    - Unexpected release
  - Integrity
    - Unauthorized access

Example:
- Loss of Primary Containment
- Loss of Control
- Loss of Separation
- Oxygen Deficiency
- Structural Failure
- Dropped Objects
- Electrical Shock

❸ Consequences

- Negative effects (harm or damage) that could result from **'Top Event'**
- Impact on:
  - People and Planet
    - Safety/Health/Environment
  - Plant and Production
    - Asset and output
  - Product and Profile
    - Quality and reputation
  - **PROFIT ???**



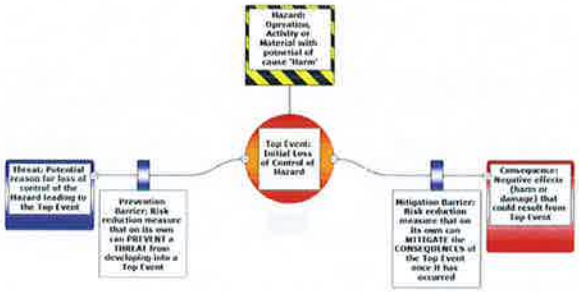
Examples – Consequences
- Fire and Explosion
- Environmental Pollution
- People injured
- Fatalities
- Financial penalties

❹ Threat

- Potential reason for loss of control of the **Hazard** leading to the **Top Event**
- Failures of:
  - Components
    - plant
  - Communication
    - processes
  - Competence and culture
    - **people – human error**

Examples – Threat
- High temperature / Pressure due to...
- Runaway reaction due to...
- Corrosion due to...

❺ ❻ Barriers

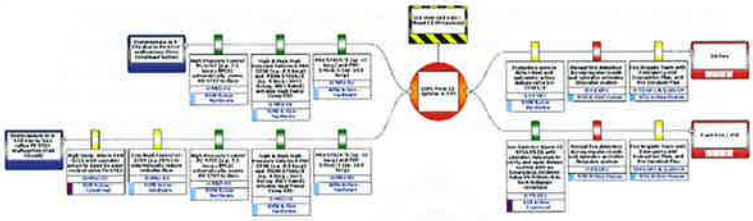


Barriers (Controls)

- **PREVENTION**
  - Risk reduction measure that on its own can prevent a **THREAT** from developing into a **TOP EVENT**
    - Eliminate the Threat
    - Prevent the Top Event
- **MITIGATION**
  - Risk reduction measure that on its own can mitigate the **CONSEQUENCES** of the **TOP EVENT** once it has occurred
    - Prevent Consequence (Likelihood)
    - Reduce Impact (Severity)

Prevention or Mitigation Measures

- Active
  - Detect + Decide + Do (Act)
    - e.g., Sensor + Logic + Actuator
- Passive
  - Continuously present
- Like LOPA Independent Protection Layer (IPL) characteristics
- Prevent Threat from occurring
- Prevent Top Event occurring once Threat has occurred
- Stop consequence from occurring
  - e.g., Ignition prevention
- Reduce magnitude of Consequence
  - e.g., Evacuation



VDO : https://web.microsoftstream.com/video/9b241f82-a811-4f96-bee6-22bb138fc70f

Top Risk GC3 (Plant I-4/1)

A-570 C3 Splitter

MR. KITCHANA SRIWASUT
Division Manager (O-P-OPT)

Barrier Types

- Continuous Hardware
  - Always operating e.g., ventilation, PSV
- Passive Hardware
  - Always present e.g., structural or containment
- Active Hardware
  - Automated response to detection e.g., control action or trip
- Active Combined (Hardware + Human)
  - Human response prompted by hardware detection e.g., Alarms
  - Hardware response prompted by human detection e.g., manual call point
- Active Human
  - Human response prompted by observation e.g., walk around & intervention

Active Barriers			Examples
Detect	Decide	Act	
			Active Human Example – Double checking by operator, checklisting
			Active Combined Example – High pressure alarm and control room operator response, oil farm level monitoring and response
			Active Hardware Example – High high level trip, low low pressure trip, High Integrity Pressure Protection (HIPP) System
			Active Continuous Hardware (Mechanical System) Example – Pressure Relief Valve
Passive Barriers			Examples
			Passive System Example – Fire wall, blast wall, dike/bund

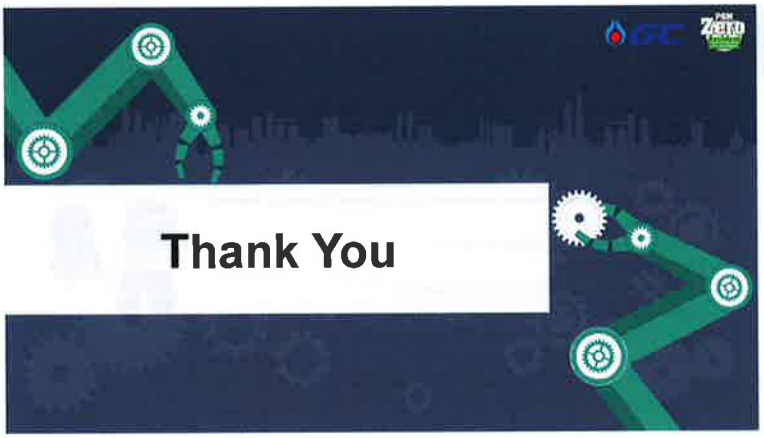
Decreasing order of effectiveness – giving a hierarchy of control

Barrier Attributes (Validity)

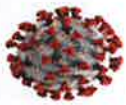
- Effective
  - Capable on its own of preventing Threat developing into Top Event
  - Capable of completely or significantly mitigating effects of consequence
  - Beware degradation controls e.g., Training & competency
  - Beware incomplete barriers e.g., detection only
- Independent
  - Of the Threat
  - Of other barriers on the pathway
- Auditable
  - Operation check – does it work?
  - Performance check – does it work well enough?

What makes a valid barrier?

EFFECTIVE	INDEPENDENT	AUDITABLE
High pressure alarm on separator and operator response	• Alarm components and operator not part of initiating event or another barrier	• Operator response documented in SOP • All operators trained and competent • Alarm in CMMS and tested at regular intervals • SOP – not a barrier
PSV on separator (sized for scenario)	• PSV not part of initiating event or barrier barrier	• PM – PSV in CMMS and tested • PM – not a barrier


Thank You

HEALTH Management



Agenda

- Occupational and Environmental Diseases
- Chemical Safety
- Health Performance Index (HPI)
- COVID-19 Measurement

Occupational and Environmental Diseases

นิยาม

โรคจากการประกอบอาชีพ (occupational diseases)
หมายถึง โรคที่เกิดจากปัจจัยในการประกอบอาชีพโดยตรง ซึ่งเป็นปัจจัยเดียวที่ก่อให้เกิดโรค โดยอาจเกิดทันที เช่น ได้รับสัมผัสไอกรดในโรงงานแบตเตอรี่ มีอาการแสบตา แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก หรือการสัมผัสสารกำจัดแมลงในขณะฉีดพ่น มีอาการแน่นหน้าอก หนังตากระตุกน้ำตาไหล คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันตามผิวหนัง เป็นต้น หรือเกิดขึ้นภายหลังจากการประกอบอาชีพเป็นระยะเวลานาน เช่น โรคนิวป์โมโคนิโอสิส ได้แก่ โรคซิลิโคสิส โรคจากแร่ใยหินแอสเบสตอสมีระยะการก่อโรค (latency period) ตั้งแต่เริ่มสัมผัสจนมีอาการและอาการแสดง ใช้เวลานานอย่างน้อย 15 ปี โดยส่วนใหญ่โรคจากการประกอบอาชีพจะมีระยะฟักตัวนานและความสำคัญคือ เมื่อเป็นโรคแล้วมักจะรักษาไม่หายขาด

นิยาม

โรคที่เกี่ยวเนื่องจากการประกอบอาชีพ (work-related diseases)
หมายถึง การประกอบอาชีพไปกระตุ้นให้โรคเดิมของผู้ป่วยคนนั้นให้แสดงอาการออกมา หรือทำให้อาการแย่ลงกว่าเก่า เช่น ในคนที่มีโครงสร้างผิดปกติอยู่แล้ว หรือผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานจะมีอาการโรคเส้นเอ็นอักเสบได้ง่าย ดังนั้นการประกอบอาชีพเมื่อมีการออกแรงซ้ำๆ หรือมีท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ก็จะแสดงอาการขึ้น

โรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม (environmental diseases)
หมายถึง ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ ทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้เกิดโรคหรือผลกระทบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสารเคมี (Diseases caused by chemical agents)
1.1 โรคจากเบนซีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.2 โรคจากโทลูอีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.3 โรคจากไซลีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.4 โรคจากไซลีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.5 โรคจากแคดเมียม (Disease caused by cadmium or its toxic compounds)
1.6 โรคจากโครเมียม (Disease caused by chromium or its toxic compounds)
1.7 โรคจากแมงกานีส (Disease caused by manganese or its toxic compound)
1.8 โรคจากสารหนู (Disease caused by arsenic or its toxic compound)
1.9 โรคจากปรอท (Disease caused by mercury or its toxic compound)
1.10 โรคจากตะกั่ว (Disease caused by lead or its toxic compound)
1.11 โรคจากคลอรีน (Disease caused by chlorine)
1.12 โรคจากแอมโมเนีย (Disease caused by ammonia)
1.13 โรคจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Disease caused Sulphur dioxide or sulfuric acid)
1.14 โรคคาร์บอนมอนนอกไซด์ (Disease caused by carbon monoxide)
1.15 โรคจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Disease caused by hydrogensulphide)
1.16 โรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Disease caused by pesticides)

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางกายภาพ (Diseases caused by physical agents)
2.1 โรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน (Hearing impairment caused by noise)
2.2 โรคจากความร้อน (Disease caused by heat radiation)

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางชีวภาพ (Diseases caused by biological agents)
3.1 วัณโรคปอด (Tuberculosis)
3.2 โรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)
3.3 โรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)

กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน (Occupational Respiratory Diseases)
4.1 โรคซิลิโคสิส (Silicosis)
4.2 โรคแอสเบสโตสิส (โรคปอดจากแร่ใยหิน, Asbestosis)
4.3 โรคบิสสิโนสิส (Byssinosis)
4.4 โรคหอบหืดจากการประกอบอาชีพ (Occupational asthma)

กลุ่มโรคผิวหนังจากการทำงาน (Occupational skin disease)
5.1 โรคผิวหนังอักเสบจากสารก่อระคายจากการประกอบอาชีพ (Occupational Irritant Contact Dermatitis)
5.2 โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสแบบก่อภูมิแพ้จากการประกอบอาชีพ (Occupational Allergic Contact Dermatitis)

โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากการทำงาน (Occupational Musculo-skeletal disorders)
6.1 อาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน

ที่มา : ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๓

Chemical Safety

"สารเคมีอันตราย" หมายความว่า ธาตุ สารประกอบ หรือสารผสม ตามบัญชีรายชื่อที่อธิบดีประกาศกำหนด ซึ่งมีสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเส้นใย ฝุ่น ละออง ไอ หรือฟูม ที่มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างรวมกัน ดังต่อไปนี้
(๑) มีพิษ กัดกร่อน ระคายเคือง ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการแพ้ การก่อมะเร็ง การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์หรือสุขภาพอนามัย หรือทำให้ถึงแก่ความตาย
(๒) เป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจนหรือไวไฟ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิด หรือไฟไหม้

ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

ลักษณะของสารเคมีเป็นอย่างไร?

ฝุ่น (dust) เป็นอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในอากาศ ฝุ่นเกิดจากการบด ตี ทุบ กระแทก หรือการทำให้แตกด้วยความร้อนของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์

ฟูม (fume) เป็นอนุภาคของแข็งที่เกิดเมื่อสารเปลี่ยนสถานะจากของแข็งที่หลอมเหลว กลายเป็นไอ เมื่อไอที่ร้อนลอยตัวขึ้นพบกับอากาศที่เย็นกว่า จะเกิดการควบแน่นเป็นของแข็งอีกครั้งหนึ่ง ฟูมมีขนาดเล็กมาก

ละออง (mist) เป็นอนุภาคของเหลวที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ โดยทั่วไปละอองเกิดจากการควบแน่นของก๊าซไปเป็นของเหลว หรือการแตกตัวของของเหลวไปในภาวะที่ฟุ้งกระจายได้

ลักษณะของสารเคมีเป็นอย่างไร?

ไอระเหย (vapor) เป็นสภาวะที่เป็นก๊าซของสารที่เป็นของแข็งหรือของเหลวที่อุณหภูมิปกติ เช่น ทินเนอร์เป็นของเหลวที่อุณหภูมิปกติแล้วระเหยกายเป็นไอ ของเหลวที่มีจุดเดือดต่ำจะระเหยกลายเป็นไอได้ง่ายที่อุณหภูมิปกติ

ก๊าซ (gas) เป็นรูปของสารเคมีที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศทั่วไปซึ่งเกิดจากธรรมชาติ โรงงาน การคมนาคมและขนส่ง

ควัน (Smoke) เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของวัตถุที่มีคาร์บอนเน็ท เป็นส่วนประกอบ ได้แก่ น้ำมัน ถ่านหิน ไม้ กระดาษ เป็นต้น

ของเหลว (liquid) เป็นสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งเป็นของเหลวที่ใช้สำหรับเป็นตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เบนซิน น้ำมันสน เป็นต้น

Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response

ดัชนีชี้บ่งอันตรายของสารเคมีแต่ละตัว (Inherent hazard) 4 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านจะสัญลักษณ์สีดังนี้

1. สุขภาพ (Health) สีน้ำเงิน
2. ความไวไฟ (Flammability) สีแดง
3. ความเสถียร (Instability) หรือความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา สีเหลือง
4. ชี้บ่งข้อมูลพิเศษ (Special Hazards) สีขาว ได้แก่ มีฤทธิ์เป็นกรด หรือด่าง

การทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ สารออกซิไดส์ หรือสารที่ทำให้ขาดอากาศหายใจ เป็นต้น

โดยกำหนดระดับความเป็นอันตราย (Degree of hazard) เป็นตัวเลข 0-4 บนสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน 4 ชิ้นเรียงกันหรือเป็น Diamond Shape

การใช้ประโยชน์
ใช้ในการประเมินอันตรายสารเคมี ในการจัดการเหตุฉุกเฉิน

NFPA 704

ช่องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

ระบบทางเดินหายใจ (Inhalation)

- สารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ ได้แก่สารประเภท ก๊าซ ไอของของเหลวที่ระเหยออกมาก ละอองของสารเคมี หรือ ผง ฝุ่น และ เส้นใย เป็นต้น
- การสูดหายใจเอาสารเคมีเข้าไปในร่างกาย สามารถทำให้เกิดความเป็นพิษได้โดยการดูดซับผ่านเยื่อบุและเมือกในบริเวณ ปาก คอ และ ปอด ทำให้เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างรุนแรง รวมไปถึงสามารถเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโลหิต ทำลายอวัยวะภายในอื่นๆได้

ทางผิวหนัง (Skin)

- การเข้าสู่ร่างกายจากการสัมผัส อาจผ่านช่องทาง เช่น รูขุมขน ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ และผิวหนังชั้นนอก เป็นต้น
- สารเคมีหลายชนิดสามารถทำให้เกิดอันตรายกับผิวหนังได้โดยตรง เช่น ทำให้เกิดความระคายเคือง ไปจนถึงอาการแพ้ สารกัดกร่อนทำให้เกิดการไหม้ของผิวหนังในบริเวณที่สัมผัส และสารพิษบางชนิดสามารถซึมผ่านผิวหนังเข้าไปสู่ระบบหมุนเวียนโลหิตได้

ช่องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

ทางดวงตา (Eye)

- การสัมผัสบริเวณดวงตาเป็นเรื่องอันตรายที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากดวงตาเป็นส่วนที่มีเส้นประสาทและเส้นโลหิตฝอยมาหล่อเลี้ยงมากมายจึงเป็นแหล่งที่จะดูดซับสารพิษต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- สารเคมีส่วนใหญ่จะเป็นอันตรายต่อดวงตาตั้งแต่ทำให้เกิดการระคายเคือง สร้างความเจ็บปวด สูญเสียความสามารถในการมองเห็น ไปจนถึงทำให้ตาบอดอย่างถาวรได้

การกลืนกิน (Ingestion)

- สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการกินเข้าไปหรือการดื่มน้ำจากการปนเปื้อน
- หากสารเคมีที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร สารที่ไม่ละลายในของเหลวในทางเดินอาหารจะถูกขับออกทางอุจจาระ ส่วนสารที่ละลายได้จะถูกดูดซึมผ่านผนังของทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะภายใน ความเป็นพิษขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมี

อันตรายของสารเคมี

แบบเฉียบพลัน : โดยทั่วไปแสดงอาการหลังได้รับสารเคมีอันตรายภายใน หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ เกิดผดผื่นระคายเคือง ผิวหนังไหม้ อักเสบ ขาดอากาศ หน้ามืด วิงเวียน

เกิดผดผื่นระคายเคือง

ผิวหนังไหม้ อักเสบ

ขาดอากาศหายใจ

ระคายเคืองตาหรือทางเดินหายใจ

หน้ามืด วิงเวียน

อันตรายของสารเคมี

แบบเรื้อรัง : เกิดจากการที่ร่างกายได้รับสารเคมีอันตรายสะสมในร่างกายเป็นเวลาติดต่อกันยาวนานแม้จะเป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำ เริ่มแสดงอาการเริ่มตั้งแต่ 1 เดือนเป็นต้นไป อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ การเกิดความพิการในทารก (Teratogenic) การเกิดความผิดปกติทางสายพันธุ์ในตัวอ่อนหรือการผ่าเหล่า (Mutagenic) การผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงของ DNA การเกิดมะเร็ง (Carcinogenic)

มะเร็ง

ปิ่นตาย

ผลต่อทารกในครรภ์

เสียชีวิต

วิธีการปฐมพยาบาล

การทำลายเนื้อเยื่อของ กรด หรือ ด่าง

- ด่าง มักจะผ่านผิวหนังไปได้ลึกกว่าและก่อให้เกิดผลทางทำลายได้มากกว่ากรด บาดแผลไหม้ในตอนแรกมักจะดูเป็นแผลตื้นๆ แต่สามารถลายเป็นแผลขั้นลึกได้ภายใน 2-3 วัน
- กรด มักจะทำให้เกิดการทำลายผิวหนังอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดซึ่งจะแสดงอาการทันที หรือหลังจากได้รับการหลายชั่วโมงก็เป็นได้ แต่อาการปวดมักจะปวดนานเป็นวัน ถ้าไม่ได้รับการรักษาผิวหนังที่สัมผัสกรด จะมีลักษณะ เป็นเนื้อผิวหนังตาย ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะมีสีขาวร่วมกับมีหุ่มน้ำเกิดขึ้นได้

GC

กรดเข้มข้น

ห้ามเทน้ำล้างทันทีหลังโดนน้ำกรดโดยไม่ซับน้ำกรดออกก่อน (ห้ามเช็ดถู) ***

1. เอาผ้าซับน้ำกรดออกให้มากที่สุด
2. ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที
3. นำผ้าสะอาดปิดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

แล้วจึงพบแพทย์ทันที

หากเป็นแผลที่เกิดจากกรดหกรด ให้ใช้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

ด่างเข้มข้น

ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ประมาณ 15 นาที

หากเป็นแผลที่เกิดจากด่างหกรด ให้ใช้สารละลายกรดน้ำส้มสายชู ความเข้มข้น 1% (1% acetic acid) ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

GC

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) กรณีทำงานกับสารเคมีอันตราย

GC

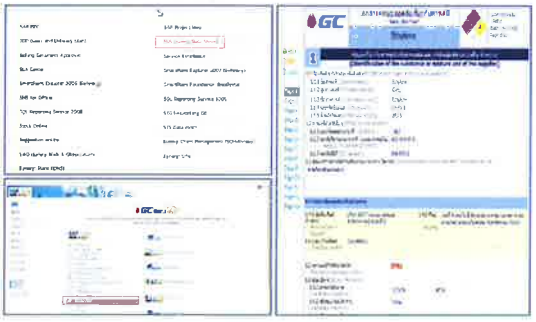
ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet; SDS)

คือ เอกสารที่แสดงข้อมูลเฉพาะของสารเคมีแต่ละตัว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีนั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย 16 หัวข้อ ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
3. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)
7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา (Handling and Storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)
9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)
13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)
14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport Information)
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)
16. ข้อมูลอื่น (Other information)

GC

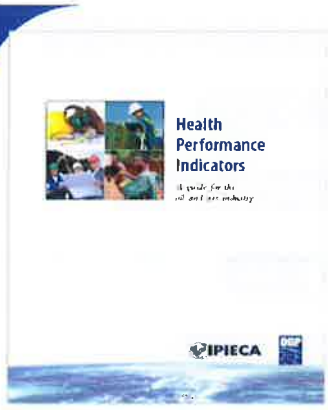
Application : SDS online



GC

Health Performance Index (HPI)

GC

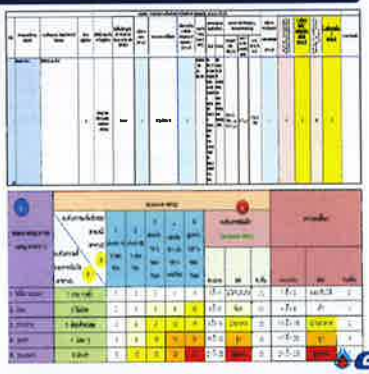


GC

HEALTH RISK ASSESSMENT AND PLANNING

สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน (Occupational Health Hazards) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (Physical Hazard)
2. สิ่งคุกคามด้านเคมี (Chemical Hazard)
3. สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological Hazard)
4. สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)
5. สิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)



INDUSTRIAL HYGIENE AND CONTROL OF WORKPLACE EXPOSURES

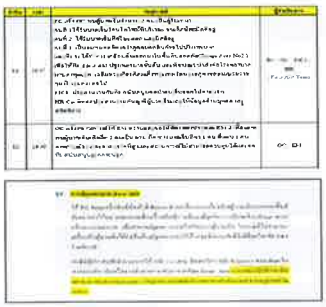
ตรวจวัดสารเคมี 4 ครั้ง/ปี

ตรวจวัดระดับเสียง 2 ครั้ง/ปี

ตรวจวัดความร้อน 1 ครั้ง/ปี

ตรวจวัดแสงสว่าง 1 ครั้ง/ปี

MEDICAL EMERGENCY



Management of Ill-Health in the Workplace

สถานพยาบาลขั้นต้น ซึ่งเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีพยาบาลวิชาชีพให้บริการ และมีแพทย์ให้บริการ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (จันทร์,พุธ,พฤหัสบดี 2 ช่วงเวลา)

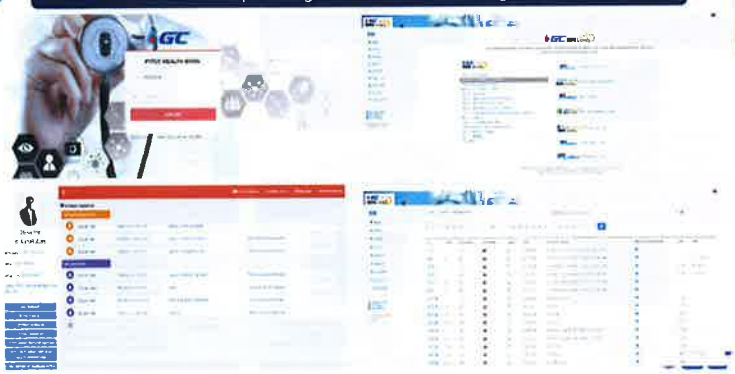
การประเมินความพร้อมก่อนกลับเข้าทำงาน (Return to work assessment) หลังจากหยุดพักรักษาตัว โดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ ร่วมกับพนักงาน หัวหน้างาน และฝ่ายบุคคล และมีการติดตามอาการเป็นระยะๆจนกว่าจะหายเป็นปกติ

Fitness for Task Assessment and Health Surveillance

Health Impact Assessment

- จัดทำข้อมูลผู้ที่มีส่วนได้เสียของโครงการ
  - ข้อมูลประชากรศาสตร์ (เพศ,อายุ)
  - ข้อมูลภาวะโภชนาการ
  - ข้อมูลโรคประจำชุมชน/ท้องถิ่น
  - ข้อมูลปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ รวมถึงสภาพอากาศ ดิน และคุณภาพน้ำ
- ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ (ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการ)
  - ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ
  - ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ
  - ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสีย
  - ผลกระทบต่อระดับเสียง
  - ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง
  - ผลกระทบต่อด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรง

Health Reporting and Record Management



Public Health Interface and Promotion of good Health

โครงการ Fit@work

โครงการรักษ์หัวใจ (Life's simple 7)

โครงการเลิกบุหรี่ (No smoking)

COVID-19 Measurement

Environment Management

For SSHE Refresher 2022

Aug 8-11, 2022

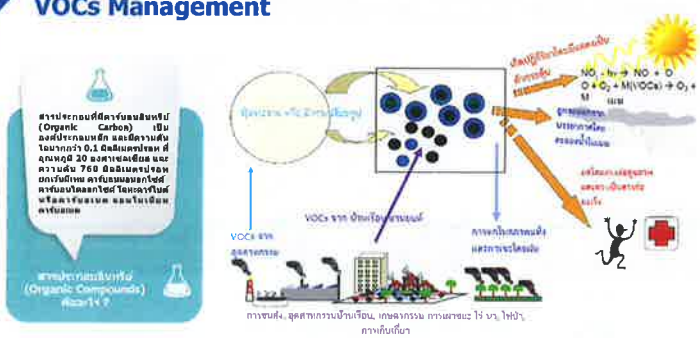
Agenda

01 VOCs Management
- Introduction
- VOCs Source
- VOCs Monitoring
- Regulation & Law (Code of Practice)

02 Waste Management

03 Net Zero Management

VOCs Management



VOCs : Volatile Organic Compounds

VOCs Source

01. Fugitive

แหล่งกำเนิด : อุปกรณ์ที่ใกล้กระบวนการผลิต เช่น Pump, valve, flange, agitator, compressor
การตรวจวัด : ภายตรวจวัดอย่างน้อย 1 ครั้งปี
การจัดการ : แผ่นงานปรับระบบป้องกันการรั่วซึม LDAR Program

02.Combustion

แหล่งกำเนิด : Furnace
การตรวจวัด : ทุก 6 เดือน/ครั้ง
การจัดการ : ใช้ Fuel gas เป็นเชื้อเพลิง

03. Tank

แหล่งกำเนิด : ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
การตรวจวัด : สุ่มตรวจแบบนำกังทุกปีปีตาม
การจัดการ : ระบบความดันด้วยความเย็น, Carbon canister, Flare

04. Loading

แหล่งกำเนิด : การขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ทางถนนทรุก
การจัดการ : Bottom loading

05. Flare

แหล่งกำเนิด : ระบบหอเผา
การจัดการ : Elevated Flare การเผาเพื่อควบคุมมลพิษ การกลายสู่บรรยากาศ และเพิ่มความดันไอ (LP Flare) ที่มีประสิทธิภาพ > 99.9%

06. Wastewater Treatment

แหล่งกำเนิด : ระบบน้ำเสียแบบผสมกลมรง
การจัดการ : มีผลดูดซับเชิงอากาศ และติดตั้งระบบรวมระบบระบายไปยังระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (activated carbon)

VOCs Source

Fugitive

การดำเนินการตามมาตรฐานทั่วไป	การดำเนินการเพิ่มเติมที่ดีกว่ามาตรฐาน
• ตรวจวัดตาม LDAR Program ปีละ 1 ครั้ง และเป็นส่วนของการใช้งานในพื้นที่	• ตรวจวัดตาม LDAR Program เพิ่มเติม สำหรับหน่วยผลิตที่มีองค์ประกอบของสาร เบนซีนและอ้างอิงจากโซน และเพิ่มความถี่ของการตรวจวัดอุปกรณ์ที่ตรวจพบมากเกินกว่าเกณฑ์
• จัดทำ TVOCs Inventory Report และส่งรายงานให้หน่วยงานราชการปีละ 2 ครั้ง	• กำหนดค่าความคุมขั้นต่ำกว่าเกณฑ์หมายที่ 300 ppm (40% ของค่าที่กฎหมายกำหนด)
	• จุดเก็บตัวอย่างเป็นระบบปิด โดยเทออก ส่งไปกำจัดภายนอก
	• อุปกรณ์เป็นชนิดป้องกันการรั่วซึม เช่น ประเภท Dual Mechanical Seal หรือ Sealless Pump หรือ Compressors ที่เป็นระบบ Dry Gas Seal เป็นต้น และมีเสาสั้นที่กระบวนการผลิต

ตรวจวัดโดยใช้ PID เมื่อพบการรั่วซึม แจ้งดำเนินการแก้ไขทันที

VOCs Source

Tank

- Recovery to process
  - Q-1520/21 vent to M-355
  - Q-1535/36/37 vent to M-335
  - Q-1530 boil off to T-910/ LP flare
- Vent to HP flare
- *LP flare (lean stream) via R-1500
- *LP flare (rich stream)
- Vent to ATM
  - **Q-1501 vent to canister
  - ***Q-1502/03/04/05/06 vent to ATM

*LP flare is VOC or VCU flare
**Q-1501: Dome roof with internal floating roof (IFRT)
***Q1502/03/04/05/06: External floating roof (EFRT)

Credit: O-P2-TE

VOCs Source

Wastewater Treatment Plant

WWT area
- LP flare (lean stream) via R-1500
- LP flare (rich stream) via R-1535
- Close tank/Open tank/Dump to atm
- Roof tank with roof/carbon unit
- Moving to install roof tank (aeration basin)

Credit: O-P2-TE

ปิดคลุมถังบำบัดการระเหยด้วย Scrubber

ปิดคลุมบ่อบำบัดน้ำเสีย

VOCs Monitoring

การตรวจวัด	ความถี่	ตรวจวัดโดย	Std.	หมายเหตุ
Tank & OWS monitoring	Weekly	SHE (PID)	300 ppm	Internal control
Carbon Canister monitoring	Monthly	SHE (PID)	300 ppm	Internal control
Ambient (BD, BZ)	Monthly	Lab center (Canister)	BZ = 7.6 µg/m3 BD = 5.3 µg/m3	Internal control
Ambient (BD, BZ)	Monthly	IEAT, PCD (Canister)	BZ = 7.6 µg/m3 BD = 5.3 µg/m3	Legal
Fugitive	Yearly	Operation (PID)	300 ppm	Legal รายงานตามกฎหมายตามแบบฟอร์ม รว. 3/1

Fugitive ตรวจวัดโดยใช้ PID

Ambient ตรวจวัดโดยใช้ Canister

VOCs Monitoring

Tank	OWS	Carbon canister
Weekly		Monthly

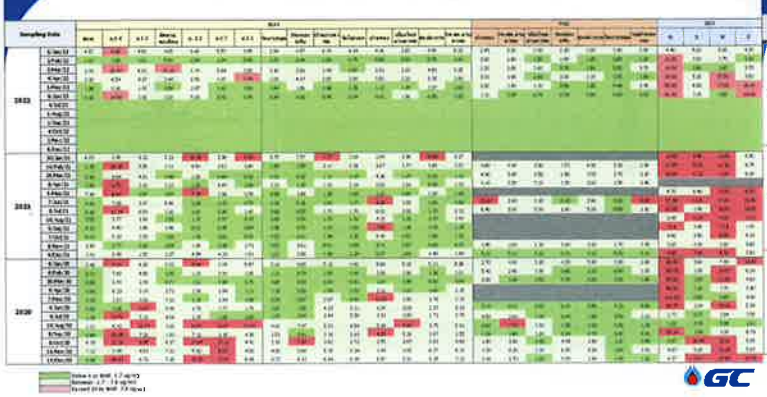
VOCs Monitoring

IEAT, PCD

GC3

สถานการณ์สาร Benzene ในบรรยากาศ 24 ชั่วโมง ปี 2563 -2565

(ค่าเฝ้าระวัง 7.6 µg/m³)



สถานการณ์สาร 1,3 Butadiene ในบรรยากาศ 24 ชั่วโมง ปี 2563-2565

(ค่าเฝ้าระวัง 5.3 µg/m³)

Regulation & Law (Code of Practice)

การยกเลิกเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง

1. กำหนดมาตรการพิเศษทางกฎหมายด้านป้องกันและควบคุมมลพิษไว้ในพื้นที่นิทนประกาศเขตควบคุมมลพิษ (ร่างประกาศฯ)
   1) กำหนดความเข้มข้นสารเบนซีนจากโรงกลั่นน้ำมัน
   2) กำหนดค่าขีดความสามารถในการรองรับสารเบนซีนในพื้นที่มาบตาพุด
   3) กำหนดอัตราระบายสาร 1,3 บิวทาไดอีนของโรงงาน

2. มาตรการ CoP (ร่างประกาศฯ)
   1) การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากการประกอบกิจการ (Turnaround)
   2) การควบคุมการใช้หอเผาทิ้ง (Flare)
   3) การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ (Tank)

GC

Regulation & Law (Code of Practice)

1 มาตรการพิเศษทางกฎหมาย

(ร่าง) มาตรฐาน

Benzene Fence line

- กำหนดให้ ΔC (โรงกลั่น) = ผลต่างความเข้มข้นสารเบนซีนสูงสุดและต่ำสุดรอบรั้ว ต้องไม่เกิน 9 µg/m3 มีผลในระยะเวลา 1 ปี หลังประกาศ

BD Loading

- กำหนดการปล่อยทิ้งสาร 1,3-บิวทาไดอีน ไม่เกิน 160 กิโลกรัมต่อปีต่อโรงงาน มีผลในระยะเวลา 1 ปี หลังประกาศ

Benzene Carrying Capacity

- กำหนดค่าขีดความสามารถในการรองรับสารเบนซีนของพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง (Benzene Carrying Capacity) อยู่ที่ 6,000 กิโลกรัมต่อปี

2 COP : Code of Practice

Shutdown/Turnaround Activity:
การควบคุม ตรวจวัดสาร VOCs, Benzene, Butadiene ก่อนเปิดฝาครอบท่อ ถังเก็บ หรือ ไซลอก และกรณีมีมาตรการติดตั้งระบบบำบัดไอระเหย การตรวจวัด VOCs ในแล่วเสร็จหลังจบ TA

Flare:
การรายงานการใช้หอเผาทิ้ง เวลา และควันดำ

Tank:
การตรวจสอบ และการติดตั้งระบบบำบัดไอระเหย

GC

ร่างประกาศฯ เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากการซ่อมบำรุง (Turnaround)

สาระสำคัญ

- แจ้งการซ่อมบำรุงใหญ่ต่อหน่วยงานกำกับดูแล
- จัดทำแผนการซ่อมบำรุงและมาตรการลดการปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากกระบวนการผลิต และอุปกรณ์ที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้สารอินทรีย์ระเหย
  - คำนึงถึงการไม่ก่อให้เกิดการอินทรีย์ระเหยและเจือปนกระบวนการผลิตก่อนปิดอุปกรณ์
  - ตรวจวัดการรั่วซึม เมื่อปิดอุปกรณ์หลังการซ่อมบำรุงแล้ว
  - มาตรการป้องกันและลดการตอบสนองเหตุฉุกเฉินต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
- ติดตามผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงการซ่อมบำรุงใหญ่ เพื่อเฝ้าระวังระดับความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหยในบรรยากาศชั้นบริเวณโรงงาน
- ประเมินปริมาณการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยในช่วงซ่อมบำรุงและรายงานตามแบบรายงานตามกฎหมายอุตสาหกรรมสำนักระบบสิ่งแวดล้อม
- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรั่วไหลแล้ว ให้ระบุสาเหตุและจัดทำมาตรการป้องกัน
- [illegible] เอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อการตรวจสอบเป็นระยะเวลา 2 ปี

สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- ✓ แจ้งก่อนดำเนินการซ่อมใหญ่
- ✓ จัดทำแผนซ่อมบำรุง
- ✓ จัดทำมาตรการลด VOCs
- ✓ ติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ✓ ประเมินการระบาย VOCs
- ✓ จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (เพื่อป้องกันผลกระทบต่อชุมชน)

GC

ร่างประกาศฯ เรื่อง การควบคุมการใช้หอเผาทิ้ง (Flare)

สาระสำคัญ

- แจ้งข้อมูลจำเพาะของหอเผาทิ้ง ภายใน 90 วัน
- แจ้งการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงหอเผาทิ้ง (หากมี) ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้การปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง
- ควบคุมการทำงานของหอเผาทิ้งไม่ให้เกิดควันดำเกิน 10 นาที ในช่วง 240 นาที (หากเกินกว่าที่กำหนดให้รายงานรายละเอียดภายใน 45 วัน นับแต่วันเกิดเหตุ)
- รายงานการใช้หอเผาทิ้ง – กรณีภาวะปกติ กรณีซ่อมบำรุง/กรณีเหตุฉุกเฉิน
- รายงานสาเหตุควันดำเบื้องต้น ภายใน 24 ชั่วโมง
- รายงานสาเหตุภายใน 45 วัน
- [illegible] การปลดปล่อยสารอินทรีย์ระเหยจากหอเผาทิ้งทุกเดือน
- [illegible] หอเผาทิ้งและดำเนินการให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- ✓ ขึ้นทะเบียนหอเผาทิ้ง
- ✓ ต้องมีการควบคุมควันดำในการประกอบกิจการ
- ✓ จัดให้รายงานสาเหตุควันดำ เมื่อเกิดควันดำเกินกำหนดระยะเวลาที่กำหนดให้ส่งรายงานการใช้ Flare กรณีภาวะปกติ กรณีซ่อมบำรุง/กรณีเหตุฉุกเฉิน
- ✓ ประเมินการระบาย VOCs

GC

ร่างประกาศฯ เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ (Tank)

สาระสำคัญ

- แจ้งข้อมูลจำเพาะของถังกักเก็บ ภายใน 90 วัน
- ปรับปรุงถังกักเก็บให้เป็นไปตามมาตรการควบคุมไอสารอินทรีย์ระเหย ภายใน 3 ปี
- ดำเนินการตามแนวทางการตรวจสอบและซ่อมแซม และการซ่อมบำรุง
- ให้รายงานข้อมูลการใช้ถังกักเก็บ ภายในวันที่ 1 มีนาคม ของทุกปี
- ประเมินปริมาณการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บเป็นรายปี
- ตรวจสอบและประเมินสภาพของระบบควบคุมไอสารอินทรีย์ระเหย (VHU)
- [illegible] เก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อการตรวจสอบเป็นระยะเวลา 2 ปี

สิ่งที่ต้องดำเนินการ

- ✓ ทำทะเบียนถังกักเก็บ
- ✓ ปรับปรุงถัง/มาตรการควบ
- ✓ ตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงคุมไอระเหย
- ✓ รายงานการใช้ถัง
- ✓ ควบคุมการระบาย VOCs
- ✓ ประเมินการระบาย VOCs

GC

Waste Management

GC

Waste Management

GC

Hazardous Waste Management GC3

ขั้นตอน	กรณีที่ waste นั้นมีการขออนุญาตตามกฎหมายแล้ว	กรณีที่ waste นั้นยังไม่ได้ขออนุญาตตามกฎหมาย
1	ผู้ก่อกำเนิด waste	ผู้ก่อกำเนิด waste
2		เก็บตัวอย่าง waste ส่ง Q-SH-O2
3		Q-SH-O2 ส่งให้ผู้รับกำจัดวิเคราะห์ผล
4		แบบผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อขออนุญาตกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
5	กรอกแบบฟอร์มการส่งของเข้าลาน waste และแจ้ง Q-SH-O2	กรอกแบบฟอร์มการส่งของเข้าลาน waste และแจ้ง Q-SH-O2
6	นำ waste มาส่งที่ลาน waste	นำ waste มาส่งที่ลาน waste
7	Q-SH-O2 แจ้งผู้รับกำจัดเพื่อเข้ามารับ waste ขึ้น ๆ ไปกำจัด	Q-SH-O2 แจ้งผู้รับกำจัดเพื่อเข้ามารับ waste ขึ้น ๆ ไปกำจัด
8	Q-SH-O2 จัดทำเอกสารในกำกับการขนส่งตามกฎหมาย	Q-SH-O2 จัดทำเอกสารในกำกับการขนส่งตามกฎหมาย
9	Q-SH-O2 ติดตามการขนส่งและรวบรวมรายงานส่งราชการ	Q-SH-O2 ติดตามการขนส่งและรวบรวมรายงานส่งราชการ

เอกสาร ศก.2 แสดงหลักฐานการขออนุญาตส่งกำจัด waste ไปยังสถานที่กำจัดตามกฎหมาย

GC

Scrap Management GC3

Scrap owner submit data in application Asset Control Online (ACO)

→ Approval process (final at VP)

→ Bidding vendor

→ Inform bidding result to vendor and all party

→ Transfer scrap to vendor (all party join onsite)

→ Summary delivery order (DO) and sent to F-NA

GC

Guideline for Waste Management at Flare Area

- Operation
  - Oil/Insulation/Etc.
  - House Keeping Waste
  - Catalyst → Waiting for Disposal at Reserve Flare Area
- Maintenance
  - Routine Maintenance → Oil/Insulation/Etc.
  - Revamp/Replacement → Tag No. and Asset No. / Disposal By Job Owner / No Tag No. and Scrap
- Engineering/Project
  - Dismantle Existing → Tag No. and Asset No. / Disposal By Job Owner / No Tag No. and Scrap
  - Project Material

→ Hazardous Waste → Waiting for Disposal/ Sell at Reserve Flare Area

Credit: O-P2-AU

GC

การแจ้งการนำเศษวัสดุเข้ามาจัดเก็บบริเวณลาน Flare ชั่วคราว

กรอกข้อมูลความแบบฟอร์ม เพื่อขอจัดเก็บเศษวัสดุ ชั่วคราวบริเวณ

O-P2 OP1 ระดับ SM ขึ้นไป พิจารณาอนุมัติการจัดเก็บในพื้นที่กำหนด

ผู้ขอจัดเก็บทำการผลิตน้ำระบายของทุกวัน ตามวันงาน เมื่อเสร็จ

Ref : OLE2 Excellence Housekeeping

GC

Housekeeping Checklist

BACKGROUND	1. OLE B-CARE: 2022 : Area Owner Safety Excellence 2. OD Project : OLE2 Excellence Housekeeping
KPI	1. Area Owner Safety Excellence • Housekeeping Checklist =100% Compliance as plan 2. OLE2 Excellence Housekeeping • TRIR = 0 (related with Improper House Keeping)
WITHIN SCOPE	งานที่มีการขอ Work Permit ในการทำงาน ได้แก่ 1. งานปล่อยน้ำ 2. งานโครงการ under TP-PP-PA 3. งานบำรุงรักษาอาคารสถานที่
OUTSIDE OF SCOPE	OMP project

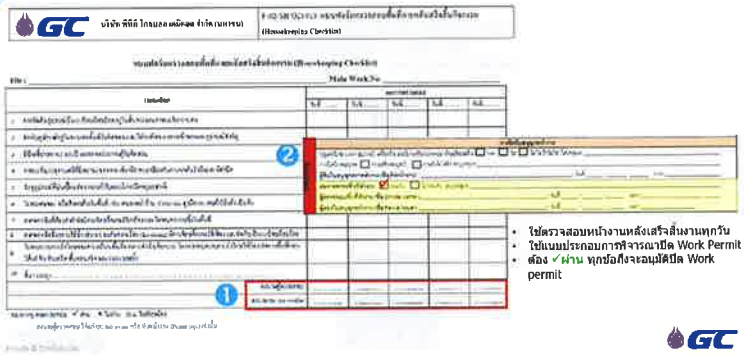
เริ่มใช้ : 15 สิงหาคม 2565

Download แบบฟอร์มจากระบบ DCM
: F-(Q-SH-O2)-013

Housekeeping Checklist Workflow

	Job Owner	Site/Re Inspector	Approver
ก่อนเริ่มงาน	นำ Checklist ตั้งแต่กระบวนการ Commit work permit		
ระหว่างทำงาน	ดูแลพื้นที่ และจัดทำอุปกรณ์ไม่ให้ก่อความเดือดร้อน		
หลังเสร็จสิ้นงาน	ตรวจสอบพื้นที่โดยใช้แบบฟอร์ม Housekeeping Checklist	No	
	ขอปิด Work permit โดยแนบ Checklist พร้อมกับส่งมา Permit	ตรวจประเมินพื้นที่เบื้องต้นที่หน้างาน → Yes → ตรวจสอบ Checklist และ Work Permit	พิจารณาอนุมัติปิด Work Permit
	นำ Checklist กลับสู่ขั้นตอนปิด Work Permit		

Housekeeping Checklist



- ใช้ตรวจสอบหน้างานหลังเสร็จสิ้นงานทุกวัน
- ใช้แนบประกอบการพิจารณาปิด Work Permit
- ต้อง ✓ผ่าน ทุกข้อถึงจะอนุมัติปิด Work permit

GC

GC

Decarbonization

สามารถบรรลุเป้าหมายได้ด้วย
ความร่วมมือกับทุกภาคส่วน
(Collaborations of industry, consumers, and policymakers)

Low Carbon Transition Framework

~20% Efficiency-driven:

Operational Efficiency
Flaring reduction

Low Carbon Power: Renewables, H_2
Low Carbon Heat

"Responsible Production"

Net Zero

~25% Portfolio-driven:

Portfolio adjustment to low carbon
- High Value Businesses (HVB)
- Green Businesses
- Recycling & circularity
- Monetization

Value-added Applications / Upcycling

"Offer the Best"

Loop Connecting

Waste Management
- Awareness Enhancement
- Collecting & Management

Mechanical & Chemical Recycling

"Stop the Waste"

YOU เกร็น GC Circularity

~55% Decarbonization via Compensation

- Carbon Capture: Utilization and Storage (CCUS)
- Nature-based solution

GC

Net Zero & Circular Living

Policy & Activities related Environmental

YOU เกร็น

Implementation 5R + 3R → Reduce Reuse Recycle
2R → Refuse Renewable

1 REDUCE ลดการใช้
ลดการใช้วัตถุดิบหรือใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ตัวอย่างเช่น
- นำ Tail Gas กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบทั้งโมเลคิวลส์ ซึ่งสามารถลดการปล่อยก๊าซไฮโดรคาร์บอนในกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบหมอกควัน (Flare)
- ลดการใช้พลังงานไอน้ำแรงดันสูง โดยปรับเปลี่ยนเป็นน้ำร้อนที่ได้จากเศษความร้อนทิ้งมาเป็นระบบไฟฟ้า

ตัวอย่างเช่น
- ปรับเปลี่ยนเบรจจุกันที่ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ ให้สามารถใช้หมุนเวียนได้
- หมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเพิ่มรอบน้ำหมุนเวียนในระบบหอคอยเย็น

2 REUSE ใช้ซ้ำ
เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า
มีการนำของที่ถูกทิ้งมาแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าให้สามารถใช้งานได้

ตัวอย่างเช่น นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ในกระบวนการ (Wastewater Reuse Operation : WWRO) เพื่อนำกลับไปใช้งานกระบวนการต่อไป

4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
เลือกใช้สารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเช่น การใช้สารทดแทนที่ไม่ใช่ Ozone ซึ่งมีค่า GWP R-22 ซึ่งเป็นสารทำความเย็นแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นสารที่ทำลายชั้นโอโซนด้วย (Non-ODS)

5 RENEWABLE เลือกใช้ใช้แบบหมุนเวียน
เลือกการใช้พลังงานที่ใช้ประโยชน์ต่อสุดท้าย

ตัวอย่างเช่น ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล และเลือกใช้พลังงานที่ใช้ประโยชน์ต่อสุดท้าย (Final Energy Power) เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม และพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิง

Net Zero & Circular Living

แผนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) OLE ปี 2565

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	แผนงานสนับสนุน	ระยะเวลา	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
4	ดำเนินการด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 4.1 GHG & Net zero management (โครงการ GHG emission reduction (Energy conservation committee)) 1) Project study for change process waste disposal from 075 to 044-042 2) Project study for Municipal waste reduction: SRs, RDF 3) Increase green area	เพื่อสนับสนุนนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมีประสิทธิผล	Q-SH-OI, Q-SH-O2 หัวหน้า Q-SH-O3	O-P1, O-P2, O-P3, O-P4, Q-EH-E2	ต.ค. - ธ.ค. 2565	-	100% implemented as planned
	4.2 Circular Living 1) Employee participation for Year-end activity 2) Record Green Incidents On Plant Shutdown Plant Turnaround	เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้พนักงานรับรู้และมีส่วนร่วมกับ Circular Living	Q-SH-OI, Q-SH-O2 หัวหน้า Q-SH-O3	ทุกหน่วยงาน	ต.ค. - ธ.ค. 2565	-	- 100% implementation - 70% for record incidents

GC

GC

Q-SH-CM
GC3 (OLE2,BV Plant)
EMERGENCY & SECURITY

Fire Station 038-975799 , 081-1746250

GC

Safety talk

เปิดคลิปจำลองเรื่องการขี่รถมอเตอร์ไซด์
ออก Gate-1 โดยไม่แตะบัตร
จนเกือบเกิดอุบัติเหตุ ไม่คานกระแทกรถยนต์

VDO (VDO.mp4
คลิกเพื่อเปิด File

เน้นย้ำ ต้องจอดต่อคิว และ แตะบัตรผ่านเข้าออกทุกครั้ง
เพื่อความเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย

GC

GC3 Plot Plan Overview

GC

QR Code แผนที่กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล

GC1	GC5	GC9	GGC
GC2	GC6	GC11	Glycol
GC3	GC7	GC12	PHENOL
GC4	GC8	GC13	TSCL
GCP	GCO	Vencorex	

GC

GC

แผนผังโรงงาน

ระดับการเตือนภัยด้านการรักษาความปลอดภัย

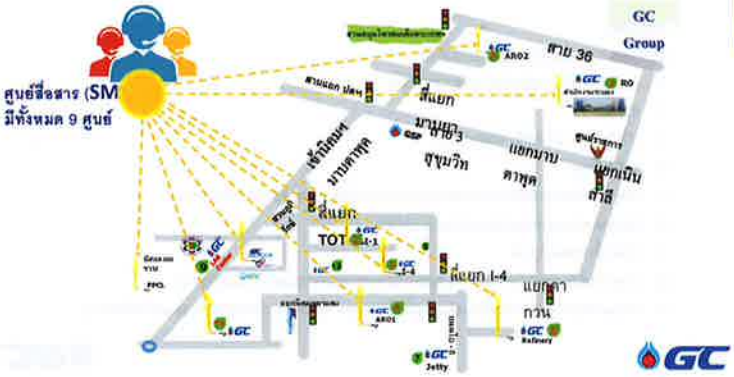
ผ่าน Gate-1 GC3
ป้ายมีจะเห็นป้าย

ระดับการเตือนภัยด้านการรักษาความปลอดภัย มี 4 ระดับ

ระดับ/สัญลักษณ์	ระดับความเสี่ยง	เหตุการณ์ / สถานการณ์
1 (สีเขียว)	ความเสี่ยงต่ำ	สถานการณ์ปกติ
2 (สีเหลือง)	ความเสี่ยงปานกลาง	ได้รับข่าวสารที่น่าเชื่อถือได้ว่าจะมีการก่อความไม่สงบ/การวางเพลิง/การวางระเบิด / ชุมนุมประท้วง / การชุมนุมในพื้นที่บริษัทฯใกล้เคียงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ
3 (สีส้ม)	ความเสี่ยงสูง	ได้รับการยืนยันจากหน่วยงานราชการว่าจะมีการก่อความไม่สงบ / การชุมนุมประท้วง / ยืนยันการชุมนุ / พบวัตถุต้องสงสัย / วางเพลิง / มีการละเมิดมาตรการ รปภ. ในพื้นที่บริษัทฯใกล้เคียงที่ส่งผลกระทบต่อบริษัท
4 (สีแดง)	ความเสี่ยงรุนแรง	มีการก่อความไม่สงบ / เหตุระเบิด / พบวัตถุระเบิด / บุกรุกเข้าพื้นที่ / มีการชุมนุมประท้วงในพื้นที่ / วางเพลิงบริษัทฯ

แผนที่กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล

หน่วยงานบริหารความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน



ศูนย์สื่อสาร GC

Communication Center

1. ศูนย์ GC1 (RO) 038-994002	6. ศูนย์ GC6 (Refinery) 038-971190
2. ศูนย์บุรพา GC2 (I-1) 038-975191	7. ศูนย์ GC4 (ARO1) 038-972322
3. ศูนย์พลาพัฒน์ GC3 (I-4) 038-975799	8. ศูนย์โกลคอล GC Glycol 038-977004
4. ศูนย์สื่อสารฟีอี GC11 038-976274	9. ศูนย์สื่อสารฟีนอล PPCL 038-643807
5. ศูนย์ GC5 (ARO2) 038-973333	

ศูนย์สื่อสาร GC3

เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน : 038-975799 , 038-975751 , วิทยุสื่อสาร ช่อง 3

Q-SH-CM (GC3)

- **Fireman 3 กะ (6 นาย/กะ)**
  (Fire chief = 1 , สื่อสาร = 1 , Foam truck = 1 , Water truck = 1 , Ambulance = 1 , Fireman = 1)
- **Security 2 กะ (11 นาย/กะ)**
  (Sec Chief = 1 , สื่อสาร/ปชส. = 1 , G-1 = 3 , G-3B = 1 , G-5 = 2 , G-9 = 2 , Car park = 1)
- **Assist ERS Chief 1 (Day) , CCTV/ASC 1 (Day) , ธุรการ 1 (Day)**

รถดับเพลิง/รถพยาบาล/รถตรวจการณ์ ประจำ GC3

FIRE TRUCK / AMBULANCE : GC3

ชื่อรถ	ทะเบียนรถ	เลขไมล์ ก่อนใช้	เลขไมล์ หลังใช้	ระดับน้ำมัน (%)	สภาพรถ พร้อมใช้งาน	สภาพรถ ไม่พร้อมใช้งาน	ตารางตรวจโดย Day	ตารางตรวจโดย Night	Remark
ปลาฉาย	นท-6785 ชม	21,473	21,474	100	✓		อินทุชา	เนิญจรงค์	ติดตั้งเครื่องบนหลังคา
สายาทิน	ฉ1-1695 ชม	-	-	85	✓		รัชระ	พาณิส	ติดตั้งเครื่องบนหลังคา
จิตรักษา	กค-3306 ชม	25,548	25,618	100	✓		ชรรงค์	กิจทัณฑ์	ติดตั้งเครื่องบนหลังคา EM 3 เส้นที่ GC 5 / เส้นน้ำมัน 18 Bar
เบลราณุ	ขจ-1882 ชม	30,050	30,114	80	✓		สรรงค์	กิจทัณฑ์	ตรวจสิ้นปี 40 ปี, 69

หมายเหตุ เกจเลขไมล์ตามปกติชำรุด NPC SAE ตรวจสอบแล้ว ยังจัดหาอะไหล่ทดแทนไม่ได้

Fire pump GC3

FIRE WATER PUMP : GC3

Tag No.	Type	Flow rate (m3/hr.)	fuel (L)	Status Normal	Status Abnormal	Remark
P-1601 A	Motor	680	-	✓		
P-1601 B	Motor	680	-	-	✓	Off switch กด Motor Pump พร้อม Suction เพื่อป้องกันไม่ Overload
P-1601 C	Engine	680	1,900	✓		Auto/Manual Start ได้ แต่ไม่สามารถ Remote Start จาก CCB ได้ (MN อยู่ระหว่างตรวจสอบปัญหา)
P-1601 D	Engine	680	1,400	✓		Auto/Manual Start ได้ แต่ไม่สามารถ Remote Start จาก CCB ได้ (MN อยู่ระหว่างตรวจสอบปัญหา)
P-1601 S	Engine	680	1,600	✓		
P-1602 A	Jockey	60	-	✓		
P-1602 S	Jockey	60	-	✓		

Jockey pump : P-1602
- ❑ Keep pressure10.5 kg./cm2

Main pump : P-1601
- ❑ start 8 kg/cm2
- ❑ Sequent time 10s/25s/40s
- ❑ Manual stop
- ❑ Keep fuel >75% (>1,560L)

Fire pond GC3 (Capacity 21,000Q)

For : Jul 2022

FIRE WATER POND : GC3		Level	7.0 M
Line	Detail	Refill RW(m³)	Remark
New RW (Gusco)	Line 12" Max Flow rate 750m³/hr.	13,640	Open-Close Manual Valve at Metering
GC8 (I-17)	Line 10" Max Flow rate 350m³/hr.	0	Confirm GC8 before Refill (every Wednesday)
Glow (Gusco)	Line 12" Max Flow rate 750m³/hr.	0	Confirm SM Glow before Refill
Total / Month		13,640	m³

Note :
- Gusco : 083-5979116
- SM Glow : 089-2057043
- SM GC8 : 2268
- GC8 : 2222
- GC2 : 5199
- Payont B <O-MN2-CS/6153>

EMERGENCY PROCEDURE

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

Q-SH-CM

2022

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001 การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ERP)

P-(Q-SH-CM) 003 แผนการบริหารการจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต (CMP)

- เชื่อมโยงกับ ERP กรณีประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3, หรือ oil spill tier 2 ขึ้นไป

P-(C-CB) 001 การสื่อสารในภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตสำหรับสายงานกิจการองค์กร

- กำหนดแนวทางปฏิบัติด้านการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต การออก press release และการแถลงข่าว

W-(Q-SH-CM)301 Oil Spill Response Contingency Plan *(เกี่ยวข้องกับ R-MO)*

Pre Incident Plans *(เกี่ยวข้องกับทุก plants)*

W-(Q-SH-CM)004 Shoreline Cleanup Guideline *(เกี่ยวข้องกับ R-MO)*

การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ขอบเขต

ภาวะฉุกเฉินจำแนกตามประเภทได้ ดังนี้

1. ก๊าซไวไฟรั่ว / เพลิงไหม้ หรือการระเบิด
2. ก๊าซพิษรั่ว
3. สารไวไฟ / สาเคมีรั่วไหลหกล้น
4. รังสีรั่วไหล
5. เหตุการณ์ผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท
6. มีการชุมนุมวางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย
7. น้ำมันรั่วไหลลงทะเล
8. เหตุการณ์ผิดปกติที่ทำให้ต้องอพยพคนออกจากอาคารและพื้นที่ปฏิบัติงาน
9. เหตุฉุกเฉินจากสาธารณภัย เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหล พายุ การประท้วง และภัยพิบัติอื่น ๆ

เป้าหมายในการจัดการเหตุฉุกเฉิน

การใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุฉุกเฉิน พิจารณาตามลำดับตามความเร่งด่วน ดังนี้

Life รักษาชีวิต สวัสดิภาพสุขภาพอนามัยของผู้ที่ได้รับผลจากเหตุฉุกเฉิน

Environment ปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของชุมชน

Plant ปกป้องทรัพย์สินของบริษัท

Company's image

ดำเนินการให้ฟื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกลับมาสู่สภาวะปกติและปลอดภัย

ฟื้นฟูสาธารณูปโภคให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ

ฟื้นฟูการปฏิบัติการของโรงงานให้กลับสู่สภาวะปกติ

ED will **lead team** to size up incident and assess internal/ external impacts for determining strategy, prioritizing actions and resources deployment to support response teams.

ระดับภาวะฉุกเฉิน

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่โดยใช้บุคลากร ทรัพยากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ของโรงงานที่เกิดเหตุ Q-SH-CM ในกะ และ ECC S&E ให้เดินทางไปยังโรงงานที่เกิดเหตุทันที เมื่อได้รับแจ้ง

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

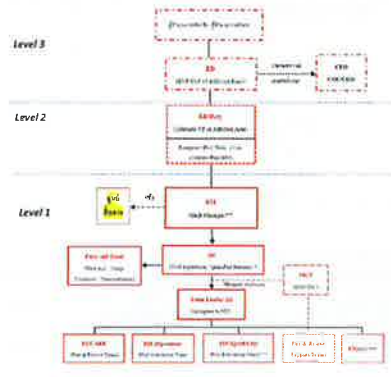
เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง อาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ต้องการการสนับสนุนด้านสรรพกำลังและอุปกรณ์การระงับเหตุ เพิ่มเติมจากภายในบริษัทฯ อำนาจการตัดสินใจจากผู้บริหารเพื่อใช้เงินสดฉุกเฉิน * หรือต้องการการช่วยเหลือจาก Emergency Duty Team / Plant ERT ซึ่งมีพนักงานระดับบริหารเป็นผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และมีทีมสนับสนุนการประสานงานด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นเข้ามาช่วยเหลือ และให้เรียก Q-SH-CM และ ECC S&E เข้ามาสนับสนุนได้ทันที และอาจมีการขอความช่วยเหลือจาก EMAG

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมากส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชน การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มเป็นจำนวนมากทั้งจากภายในบริษัทและทรัพยากรจากหน่วยงานภายนอก เช่น EMAG หน่วยดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุด หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัด ซึ่งจะประกาศภาวะฉุกเฉินเข้าสู่แผนระดับ 1 ของจังหวัด เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ต้องมีการแจ้งขอรับการสนับสนุนเทศบาลเมืองมาบตาพุด แจ้ง ปภ.จังหวัดทราบ และปรับระดับเข้าสู่แผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัทฯ

- ทุกระดับภาวะฉุกเฉิน VP: Q-SH และ /หรือ VP ที่ทำหน้าที่หัวหน้าทีมระงับเหตุฉุกเฉิน เบิกเงินฉุกเฉินได้ 1.5 ล้านบาท

โครงสร้างองค์กรระงับเหตุฉุกเฉิน



เปรียบเทียบระดับภาวะฉุกเฉินกับแผนจังหวัดและแผนชาติ

แผนฉุกเฉินของโรงงาน	แผนฉุกเฉินนิคมอุตสาหกรรม	แผนจังหวัดระยอง	แผนชาติ	อำนาจการสั่งการ
			[illegible]	สั่งการโดยนายกรัฐมนตรี
			ภาวะฉุกเฉินระดับ 3	สั่งการโดยรัฐบาลไทย
		เหตุฉุกเฉินระดับ 2	ภาวะฉุกเฉินระดับ 2	สั่งการโดยผู้ว่าราชการจังหวัด (ผู้อำนวยการจังหวัด)
เหตุฉุกเฉินระดับ 3 →	ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมฯ 3 (EMCC) →	เหตุฉุกเฉินระดับ 1 →	ภาวะฉุกเฉินระดับ 1	เข้าสู่แผนจังหวัดระดับ 1 สั่งการโดยนายกเทศมนตรี / นายอำเภอ (ผู้อำนวยการท้องถิ่น) EPV/SVP ผ่านหน้าที่ ED ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น
เหตุฉุกเฉินระดับ 2 →	ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมฯ 2			OC/EM/ED (On-duty หรือ VP Plant) ขอการสนับสนุนทรัพยากรภายในกลุ่มโรงงาน โรงงานข้างเคียง หรือ กนอ.
เหตุฉุกเฉินระดับ 1 →	ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมฯ 1			OC / EM ควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยกำลังและทรัพยากรภายในโรงงานที่เกิดเหตุ แจ้ง กนอ.ใน 10 นาที
เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน	เหตุฉุกเฉินระดับนิคมฯ			จัดการภายในโรงงาน SM ใน/แจ้ง กนอ. ใน 10 นาที

การสื่อสารกรณีเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ผิดปกติ

กนอ. กำหนดให้ส่งแฟกซ์รายงานเหตุการณ์ แจ้ง กนอ. และนิคมฯ ต้นสังกัดกรณี มีเหตุฉุกเฉินและเหตุผิดปกติภายใน 10 นาที

- **Shift Manager** / หัวหน้ากะของพื้นที่ อนุมัติข้อความให้ศูนย์สื่อสารส่งแฟกซ์แจ้ง กนอ. **ภายใน 10 นาที** และส่ง SMS แจ้งกลุ่มที่เกี่ยวข้อง ***(Shift Manager เป็นเจ้าของข่าว)***
- **ศูนย์สื่อสารทำหน้าที่ส่งข่าว**

กลุ่ม SMS ที่แจ้ง:

- Duty Team,
- Plant ERT,
- GMC (รวม MC)
- Q-SH-CM+Q-SH,
- C-CB/C-SR /C-SE /F-CF Team
- VP1 (VP Plant + 5VPs (H-HM, C-SR, H-PM, H-GA, C-CB)
- EX-EX Team,
- CEO-RR,
- H-HM-ER,
- C-LE-LC,
- C-LE-II,

หมายเหตุ *ชุมชนใกล้โรงงานจะได้รับแจ้ง โดย C-SR, กนอ., และเทศบาล*

การแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ

Abnormal Incident Standard Coding

การเดินเครื่องผิดปกติ มีเปลวไฟที่หอเผา ขนาดปานกลาง	A1
การเดินเครื่องผิดปกติ มีเปลวไฟที่หอเผา ขนาดใหญ่	A2
การเดินเครื่องผิดปกติ ทำให้มีเสียงดังกว่าปกติ	A3
เกิดกลุ่มควันเล็กน้อยภายในพื้นที่อยู่ระหว่างตรวจสอบ	A4
เกิดการปนเปื้อนลงในรางระบายน้ำ	A5
เกิดการปนเปื้อนลงในทะเล	A6
ก๊าซรั่ว จากอุปกรณ์ภายในพื้นที่	A7
สารเคมีรั่ว จากอุปกรณ์ภายในพื้นที่	A8
เกิดกลิ่นรบกวนจากกระบวนการผลิตอยู่ระหว่างการตรวจสอบ	A9
เกิดการ.....(ปนเปื้อน/รั่วไหล).....(ก๊าซ/น้ำมัน/สารเคมี).....จำนวน ..... (เล็กน้อย/ปานกลาง) ในพื้นที่..... อยู่ระหว่างการตรวจสอบ	A10
เกิด Unplanned Shutdown Incident • Cut feedstock or raw material • Not able to transferring all products (Main and By-product) to storage or customers • Power plant/Unit (PTTGC) Black out	A11

Emergency Standard Code

เกิดเปลวไฟเล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างตรวจสอบ	E0
เกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 ของโรงงาน	E1.1
เกิดเพลิงไหม้ปานกลางของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 ของโรงงาน	E1.2
เกิดเพลิงไหม้รุนแรง ขอสนับสนุนจาก ทม.นายลาพุด ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 3 ของโรงงาน	E1.3
เกิดก๊าซรั่วเล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 ของโรงงาน	E2.1
เกิดก๊าซรั่วปานกลางของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 ของโรงงาน	E2.2
เกิดก๊าซรั่วจำนวนมากของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม ประกาศเหตุฉุกเฉิน ระดับ 3 ของโรงงาน	E2.3
เกิดสารเคมีรั่วเล็กน้อยจากอุปกรณ์ภายในพื้นที่ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ของโรงงาน	E3.1
เกิดสารเคมีรั่วขนาดปานกลางจากอุปกรณ์ภายในพื้นที่ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ของโรงงาน	E3.2
เกิดสารเคมีรั่วจำนวนมากจากอุปกรณ์ภายในพื้นที่ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ของโรงงาน	E3.3
เกิดเหตุหยดราบน้ำมันในทะเล ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ของโรงงาน	E4.1
เกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ของโรงงาน	E4.2
เกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเล ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ของโรงงาน	E4.3
เกิดเหตุน้ำปนเปื้อนฟิล์มน้ำมันลงสู่คลองขากหมาก ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ของโรงงาน	E5.1
เกิดเหตุน้ำปนเปื้อนฟิล์มน้ำมันลงสู่คลองขากหมาก ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ของโรงงาน	E5.2
เกิดเหตุน้ำปนเปื้อนฟิล์มน้ำมันลงสู่คลองขากหมาก ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ของโรงงาน	E5.3

ทรัพยากรและกำลังพล ประจำพื้นที่ GC3

	4) ทรัพยากรที่ต้องใช้	คน / FIT / Fire Man	อุปกรณ์ / Fire Truck	Monitor Flow Rate (lpm)	Foam Con (lite)
1	FIT Team A (Operation)	9	-	-	-
2	FIT Team B (Fireman CM)	4	1	7,570	5,678
3	GC2 (หนึ่งนที่)	3	1	3,785	3,785
4	NPC S&E (ดับเพลิงกู้ภัย) - Fire Team (6) - Fire Truck (1) - Ambulance (2)	9	1	4,500	1,500
5	Ambulance GC3	1	-	-	-
	รวม (sum above)	26	3	15,855	10,963

หมายเหตุ FIT Team A : กำหนดเป็น F/O Onsite verifier ประจำ area รวม 9 Area

CRISIS AND SECURITY MANAGEMENT DIVISION (Q-SH-CM)

Description	RD Team	I-1 Team	PI Team	I-4 Team	Aro Team	Pol Team	Ref Team	UT Team	Gly Team	PHN Team
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Shift team	Shift Staff	Shift Staff	Shift Staff							
ECC Room	Canteen, [illegible]	Fire station	Fire Station	Fire Station	Fire Station	HD1-Admin HD2-Fire Station I-1 GC6-Admin	Fire Station	Control Room	Glycol,GGC-Workshop GCO-SHE Building GCP-Admin	SHE building
Fire truck &Fireman	No	Yes	Yes	Yes	Fire Truck	No	Fire Truck	No	No	No

[illegible] ERS Chief(Shift)
[illegible] Fireman

Emergency Duty Team

Emergency Duty Team ประกอบด้วยตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ED Duty
2. Operation Duty
3. SHE Duty >>(EM-1)
4. ER Duty >>(EM-1)
5. Maintenance Duty
6. P-T Duty } interconnecting pipeline and truck loading Duty จัดอยู่กับกลุ่ม Duty Team ของ ARO / REF
7. Marines Duty } marines duty จัดอยู่กับกลุ่ม Duty Team ของ Refinery
8. HR Duty
9. Services Duty
10. C-SR Duty >>(EM-1)
11. C-CB Duty

} Share services

- *การทำหน้าที่ Emergency Duty Team มีกำหนดรอบละ 1 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันศุกร์เวลา 0800 น.*
- *ศูนย์สื่อสาร (ศูนย์บูรพา / ศูนย์สื่อสารที่เกี่ยวข้อง) จะส่ง SMS ทดสอบเรียก Duty Team ทุกวันศุกร์ เวลา 1930*
- *เมื่อได้รับข้อความทาง SMS ให้โทรศัพท์กลับมาที่เบอร์โทรของศูนย์สื่อสารประจำพื้นที่ (ตามเบอร์โทรที่แจ้งใน SMS)*
- *ท่านใดไม่ได้ติดต่อกลับหรือไม่ได้รับ SMS ศูนย์สื่อสารจะตรวจสอบระบบและโทรเช็คเป็นกรณีๆไป*

Plant ERT

Plant ERT ของโรงงานแต่ละโรงงาน / หน่วยการผลิตประกอบด้วย

1. VP ของโรงงาน /ผู้บริหารของ Plant
2. Plant Operations Manager
3. Plant Asset Manager
4. Plant Technical Manager
5. Day Manager
6. SHE Division Manager (และกลุ่ม SHE ประจำพื้นที่)
7. ERS Supervisor (และกลุ่ม Q-SH-CM ประจำพื้นที่)
8. Maintenance Division Manager ของพื้นที่
9. HR Partner Division Manager ของพื้นที่

Plant ERT จะเดินทางมาทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team เมื่อได้รับแจ้งฯ

บทบาทหน้าที่ของ ED และ ED Duty

ผู้ทำหน้าที่ ED

1. **EVP / SVP ของสายงานที่เกี่ยวข้องกับโรงงานที่เกิดเหตุเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ ED กรณีเป็นฉุกเฉินระดับ 3**
2. **VP ของโรงงานที่เกิดเหตุเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ ED กรณีเป็นฉุกเฉินระดับ 2**
3. **VP ที่ทำหน้าที่ ED Duty**

หมายเหตุ VP ของ Plant (Plant ERT) จะมารับหน้าที่ต่อจาก ED Duty (หากมาได้)

หน้าที่ ED

1. **อำนวยการการควบคุมภาวะฉุกเฉิน**
2. **กำกับดูแล Duty Team / Plant ERT ให้ประสานงานสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของ EM, OC และทีมระงับเหตุ**
3. **ประเมินผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ**
4. **กำหนดยุทธศาสตร์เชิงนโยบายในการเลือกใช้แผนกลยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน**
5. **เป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงงานในภาวะฉุกเฉินระดับ 2-3 โดยจะเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่ หน่วยงานที่มาร่วมปฏิบัติการ ผู้บัญชาการเหตุการณ์ของหน่วยงานราชการ และสื่อมวลชน**
6. **ให้ข้อมูลหรือมอบหมายตัวแทนไปให้ข้อมูลและประสานงานกับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ของทางราชการ**

หมายเหตุ ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ของทางราชการ ได้แก่ ศบก.จังหวัด / ศบก.อำเภอ / ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น ทางราชการอาจกำหนดใช้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่โรงงานตั้งอยู่เป็น ศบก.จ./อ. เช่น EMCC, RIL, เหมราช

หน้าที่ความรับผิดชอบ

- *EM* (Emergency Manager) ทำหน้าที่โดย Shift Manager หรือ Plant Operation Manager ของพื้นที่ ที่เกิดเหตุมีหน้าที่
  - เป็นผู้บัญชาเหตุการณ์ของโรงงานที่เกิดเหตุ
  - กำหนดเป้าหมายและการใช้แผนกลยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
  - *กำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน*
- *OC* (On Scene Commander) ทำหน้าที่โดย Shift Supervisor หรือSr. Operator หรือ Qualified Persons ของพื้นที่เกิดเหตุ หรือ พนักงาน Q-SH-CM ได้รับมอบหมายจาก ED มีหน้าที่
  - ควบคุมสั่งการการปฏิบัติ ณ ที่เกิดเหตุ
  - เลือกเทคนิคการระงับเหตุร่วมกับ EM

  หมายเหตุ พื้นที่ ที่ไม่มี Shift Supervisor ให้ Shift Manager ทำหน้าที่ EM และ OC ในคนเดียวกัน
- FIT (First Intervention Team) ทำหน้าที่โดยพนักงานกะของหน่วยปฏิบัติการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้ากะให้ทำหน้าที่ FIT มีหน้าที่

  ไปรายงานตัวต่อ OC ณ. ที่เกิดเหตุ หรือที่ OC กำหนด
  เข้าระงับเหตุตามคำสั่งของ OC

บทบาทหน้าที่ของ Operation Co.

ผู้ทำหน้าที่ Operation Co

1. Plant Operation Managers
2. Plant Asset Manager
3. Plant Technical Manager
4. Day Manager
5. Operation ที่อยู่เวรตามตาราง Duty Rota

หน้าที่ Operation Co

1. ช่วยเหลือแนะนำ *EM* ในการควบคุมการปฏิบัติการของโรงงานในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดการรั่วไหล/ หยุดการรั่วไหล
2. ติดต่อวิทยุตอบโต้กับ *EM* เพื่อรับทราบข้อมูลเหตุการณ์ และสถานการณ์ของเหตุภาวะฉุกเฉินและการสนับสนุนที่ต้องการเพื่อถ่ายทอดข้อมูลให้กับ *ED* และ Emergency *Duty Team* หรือ *Plant ERT*
3. ติดต่อเรียกพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ Day Staff หรือ Off-Shift มาทำหน้าที่เป็นกำลังสำรอง (*FIT-C*) กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 3
4. แจ้งหน่วยงานในสายงาน MCS ที่เกี่ยวข้องให้ทราบเกี่ยวกับผลกระทบที่มีแผนการจัดซื้อ-จัดส่งผลิตภัณฑ์

บทบาทหน้าที่ของ SHE Co.

ผู้ทำหน้าที่ SHE Co.

1. SHE Engineers โรงงานที่เกิดเหตุ
2. SHE Engineer ที่อยู่เวรตามตารางเวรของพื้นที่
3. SHE Engineer ที่อยู่เวรตามตารางเวรชำมพื้นที่

หน้าที่ SHE Co.

1. SHE ที่อยู่เวร ตามตาราง เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1
2. ให้คำแนะนำและข้อมูลด้านเทคนิคความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
3. สนับสนุนอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย/ตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
4. แจ้งโรงงานข้างเคียงกรณีที่อาจมีผลกระทบไปถึง
5. แจ้งศูนย์สื่อสาร ปตท. (ส่งแฟกซ์แจ้งตามแบบฟอร์ม ข้อ 8.2.ง)
6. ติดต่อเรียก SHE Duty ทั้ง 3 คน / SHE Engineers ของโรงงานที่เกิดเหตุฯ หรือจากส่วนกลางให้เข้ามาสนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้
   1) ให้ทำหน้าที่ที่ Triage Area ตามแผน Medical Emergency Plan และแผนพิทักษ์ระยอง
   2) ให้ทำหน้าที่อื่น ๆ เช่น ออกตรวจประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
   3) ให้บันทึกเหตุการณ์บนบอร์ด และ electronic form

บทบาทหน้าที่ของ ER Co.

ผู้ทำหน้าที่ ER Co.

1. SHE Manager (MC1)
2. ERS Supervisor (MC2)
3. ERS Chief (MC3)
4. ER ที่อยู่เวรตามตาราง

Duty Rota, *Q-SH-CM* Manager และ *Q-SH-CM* Staff ที่เรียกเข้ามาเสริม

หน้าที่ ER Co.

1. ER ที่อยู่เวรตามตารางให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1
2. ทำหน้าที่เป็น Mutual Aid Coordinator (MC1) และให้คำแนะการจัดภาวะฉุกเฉินและการระงับเหตุฯ ที่ *ECC*
3. ประสานงานกับทีมสนับสนุนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ที่เข้ามาสนับสนุน (MC2)
4. ช่วยเหลือแนะนำ *EM, OC* ในด้านกลยุทธ์และการควบคุมการปฏิบัติต่าง ๆ ในการระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ระงับเหตุ (MC3)
5. จดบันทึกการรับและจ่ายทรัพยากรให้กับ *OC* เพื่อไปใช้ในการระงับเหตุ
6. ประสานการปฏิบัติกับ *OC, EM,* และ MC1, MC2, MC3

การทำหน้าที่ MC

MC-1 ทำหน้าที่เป็น Emergency Response Advisor ให้กับDuty Team หรือ Plant ERT ที่ ECC

MC-2 ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับหน่วยระงับเหตุฉุกเฉินจากภายนอก (ที่จุดรับรถ)

MC-3 ทำหน้าที่ ER Advisor ให้กับ OC และเป็น Staging Officer ณ. ที่เกิดเหตุ

บทบาทหน้าที่ของ MN Co.

ผู้ทำหน้าที่ MN Co.

1. Maintenance Manager ของพื้นที่เกิดเหตุ
2. ผู้ทำหน้าที่ Maintenance Coordinator ตามตาราง

หน้าที่ MN Co.

1. ประสานงานการสนับสนุนการซ่อมบำรุงในด้านกำลังคน เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรกลในการระงับเหตุ
2. ประสานงานกับหน่วยงานวิศวกรรมและ/หรือตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อให้ข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องจักร และอุปกรณ์

บทบาทหน้าที่ของ Service Co.

ผู้ทำหน้าที่ Service Co.

1. ผู้ทำหน้าที่ Services Coordinator ตามตาราง Duty Rota
2. H-GA-AD ประจำพื้นที่

หน้าที่ Service Co.

ประสานงานการสนับสนุนด้านการบริการต่าง ๆ (General Administration) อาหาร น้ำดื่ม สถานที่ยานพาหนะ อุปกรณ์สื่อสาร/ ICT วัสดุอุปกรณ์สำนักงานและอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่ของ HR Co.

ผู้ทำหน้าที่ HR Co.

1. ผู้ทำหน้าที่ HR Coordinator ตามตาราง Duty Rota / ทีม HR

หน้าที่ HR Co.

ประสานงานการให้ความช่วยเหลือด้านการบริหารงานบุคคล การให้ความช่วยเหลือ ติดต่อประสานงานกับญาติผู้บาดเจ็บ ให้ข้อมูลด้านบุคคลและสวัสดิการ

บทบาทหน้าที่ของ C-SR Co.

ผู้ทำหน้าที่ C-SR Co.

1. ผู้ทำหน้าที่ ***C-SR*** Coordinator ตามตาราง Duty Rota / ทีม CSR

หน้าที่ CSR Co.

1. ***C-SR*** Community ที่เข้าเวรให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1
2. ประสานงานกับชุมชนต่าง ๆ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเพื่อติดตามสถานการณ์ แจ้งข้อมูลและให้คำแนะนำ
3. ประสานงานกับกลุ่ม ***C-SR*** ที่ให้การช่วยเหลือชุมชน และประเมินผลกระทบกับชุมเพื่อแจ้งให้กับ ***ED / ED Duty***

บทบาทหน้าที่ของ C-CB Co.

ผู้ทำหน้าที่ C-CB Co.

1. ผู้ทำหน้าที่ ***C-CB*** Coordinator ตามตาราง Duty Rota
2. ทีม ***C-CB*** ที่เรียกเข้ามาเสริม

หน้าที่ C-CB Co.

1. ประสานงานด้านการประชาสัมพันธ์
2. ต้อนรับสื่อมวลชน ชุมชน เจ้าหน้าที่ราชการ
3. จัดเตรียมข้อมูลในการแถลงข่าว
4. รับผิดชอบในการจัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์
5. สรุปคำถามหรือข้อมูลที่สื่อสนใจให้กับ ***ED / ED Duty***

บทบาทหน้าที่ของ Area Warden

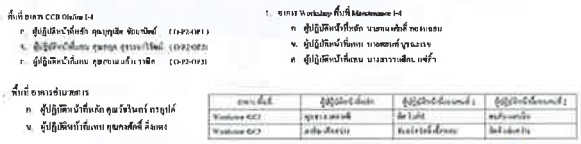
ผู้ทำหน้าที่ Area Warden

1. Area Warden ที่ได้รับมอบมอบหมายจาก VP หน่วยงาน

หน้าที่

1. ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงาน / สำนักงานและห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบอพยพออกจากอาคารให้หมดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินกับอาคารหรือเหตุที่ต้องมีการอพยพ
2. หรือดูแลให้อยู่ในอาคารตามคำสั่งของ ***EM*** (กรณีมีก๊าซพิษรั่ว)

1.CCB
2.WS
3.Admin
4.WH



บทบาทหน้าที่ของ Assembly Controller

ผู้ทำหน้าที่ Assembly Controller

1. Area warden อาวุโส / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่

1. ควบคุมและจัดระเบียบการปฏิบัติที่จุดรวมพล
2. ตรวจสอบผลการนับยอดบุคคลของหัวหน้างานแต่ละกลุ่มและแจ้งผลสรุปการตรวจนับจำนวนไปยัง ***ECC*** (แจ้ง ***MC*** หรือศูนย์สื่อสาร)
3. ติดตามสถานการณ์/ข้อมูล***ภาวะฉุกเฉิน*** และข้อแนะนำการปฏิบัติ เพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ในจุดรวมพลทราบ หรือดูแลให้อยู่ในอาคารตามคำสั่งของ ***EM*** (กรณีมีก๊าซพิษรั่ว)

บทบาทหน้าที่ของ Fire Runner

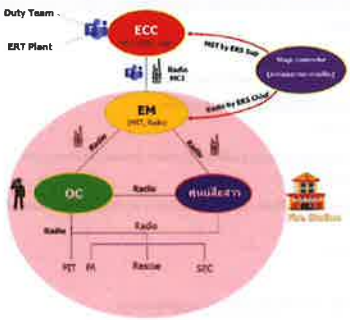
ผู้ทำหน้าที่ Fire Runner

1. Security หรือผู้ที่ ***Q-SH-CM*** Staff / ***MC*** มอบหมาย

หน้าที่

ประสานงานและนำทีมสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกจาก จุด ***Contact Point*** พาเข้าไปรายงานตัวกับ ***OC*** ที่จุดเกิดเหตุ (Command Post) หรือ MC3

แนวทางการฝึกซ้อมและมีการติดต่อสื่อสาร แบบ New Normal

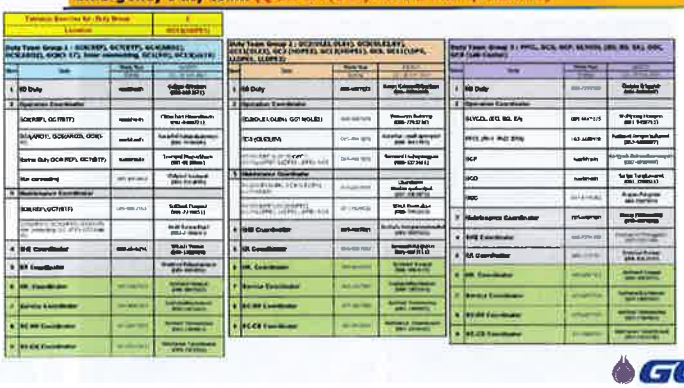


แนวทางการฝึกซ้อม Tabletop / EM-2

- ☐ ให้ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมทดลองเข้าระบบ EIMS ก่อนเริ่มฝึกซ้อม
- ☐ ให้ MC1 เป็นศูนย์กลาง ในการ ติดต่อประสานงาน
- ☐ กรณี ED หรือ Duty team ต้องการติดต่อ EM ให้แจ้งผ่าน MC1 ทาง MS team
- ☐ กรณี EM ต้องการ การสนับสนุน ให้วิทยุ แจ้ง MC1 และ MC1 ประสานงานต่อไปยัง Function นั้นๆ
- ☐ กรณี EM ต้องการรายงาน สถานการณ์ส่ง ให้ MC1 เปิดไมค์ MS team เพื่อให้ Duty team รับฟังรายงาน
- กรณีเสียงวิทยุขัดข้อง หรือ ไม่ชัดเจน ให้ EM รายงานผ่าน MS Team โดยปิดเสียงวิทยุ รหว่างรายงาน
- ☐ กรณี MC1 ประสานงานทั่วไป ให้เปิดไมค์ MS team
- ☐ ให้ผู้ควบคุมการฝึกซ้อม ช่วย สนับสนุน MC1 หรือ คอยพิจารณาปิดไมค์ เมื่อผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมเปิด หรือ ไม่เกี่ยวข้องกับการรายงานช่วงนั้น
- ☐ กรณี EM ,สื่อสาร ต้องการฟัง MS team ให้ปิดไมค์ เพื่อป้องกันเสียงวิทยุแทรก

เริ่มทดสอบ 13 July 2021 : EM-2 (GC3)

Emergency Duty team (Q-SH-CM (STD) : แจ้ง E-mail ทุกวันอังคาร)



ตัวอย่าง : Emergency duty team : Group 2 (20 – 27 Aug 2021)

SM / SS : Plant I-4/1 (Shift C)

Stage controller (CM team) : ควบคุมการฝึกซ้อม / การติดต่อสื่อสาร

Emergency Command Center (GC3 : Fire Station)

โปรแกรม EIMS (ใช้งานผ่าน google chrome) สื่อสารเปิดสถานการณ์(Create Situation) : GC3/ซ้อมแผน ฉุกเฉิน/เกิดเหตุเพลิงไหม้ Q-1555

https://emergency.pttgroup.com/login/default.aspx

(ทดสอบใช้งานก่อนฝึกซ้อมแผนทุกครั้ง)

User : 2600xxxx
PW : ที่ใช้เข้า PC หรือ NB

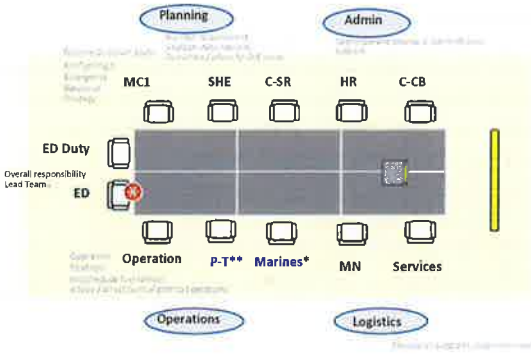
QR Code EIMS

เข้าใช้งานไม่ได้ โปรดติดต่อ 3456 (IT Service)

Link : https://web.microsoftstream.com/video/fe39c46b-6017-44a2-8cf1-aa55326ade42

คำแนะนำ : ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน เช่น Duty team , Plant ERT ต้องทดรองใช้งาน

Emergency Command Center (ECC)



การชี้แจงสรุปสถานการณ์

เมื่อ Duty Team /Plant ERT มาถึงห้อง ECC ให้ติดต่อกับ EM เพื่อขอให้ EM ชี้แจงสรุป ข้อมูลสถานการณ์ (initial briefing) และให้ประเมินผลกระทบเพื่อกำหนดกลยุทธ์หรือแผนปฏิบัติ ดังนี้

- ❑ เกิดเหตุอะไร ที่ไหน อย่างไร ทิศทางลมพัดไปไหน
- ❑ ผลกระทบเป็นอย่างไร มีผู้บาดเจ็บหรือไม่ กี่คน ได้รับการช่วยเหลือหรือยัง ส่งไปโรงพยาบาลไหน
- ❑ มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม หรือไม่ โรงงานข้างเคียง ชุมชนได้รับผลกระทบหรือไม่อย่างไร
- ❑ มีการแจ้งใครไปแล้วบ้าง (กบอ., เทศบาล, ปภ., ตร., รพ. ฯลฯ)
- ❑ ด้าน operation ผลกระทบเป็นอย่างไร shutdown plant หรือไม่อย่างไร กลยุทธ์ด้าน operation มีแผนดำเนินการอย่างไร shutdown unit (s), bypass, blowdown, total plant shutdown ฯลฯ
- ❑ ด้าน Fire fighting ดำเนินการไปแล้วอย่างไร มีรถดับเพลิงกี่คัน FIT Team, พนักงานดับเพลิงมารายงานตัวแล้วกี่คน ต้องการสนับสนุนเพิ่มเติมอีกหรือไม่
- ❑ ใต้สั่งการให้มีการอพยพ เข้าที่หลบภัย ไปแล้วหรือไม่ อย่างไร
- ❑ OC/EM ต้องการการสนับสนุนอะไรหรือไม่ อย่างไร
- ❑ แผนการดำเนินการที่เร่งด่วนในลำดับต่อไปจะต้องทำอะไรบ้าง จะกำหนดกลยุทธ์และแผนปฏิบัติอย่างไร
- ❑ กรณีเป็นเหตุการณ์ต่อเนื่องระยะยาวให้มีการมอบหมายงาน Duty Team /Plant ERT นำแผนไปปฏิบัติ และกำหนดเวลาให้กลับมาประชุมชี้แจงสรุปผลการปฏิบัติครั้งต่อไป

การอพยพภายในพื้นที่ โรงงานเกิดเหตุ และตรวจนับจำนวนพนักงาน (Head Count)

- **ผู้ตรวจสอบพื้นที่ (Area Warden)**
- **ผู้ควบคุมที่จุดรวมพล (Assembly Controller)**

ตัวอย่างการฝึกซ้อม EM3
Q-1503
5 Nov 2017

EMERGENCY DRILLS LEVEL 3 (GC3) : จุดเกิดเหตุ Q-1503

EMERGENCY DRILLS LEVEL 3 : EIC (เทศบาลมามดาพุด)

EMERGENCY DRILLS LEVEL 3 : ชุมชนขอบร่วมพัฒนา

การอพยพ ผรม.มายังจุดรวมพลงาน TA 2020(GC3)

การอพยพมายังจุดรวมพล

การทำหน้าที่ Area Warden และ Assembly Controller

การทำหน้าที่ Area Warden และ Assembly Controller

สรุปยอด ผรม.Head Count จุดรวมพล

จำนวนบริษัท ที่เข้าร่วมฝึกซ้อม	64	บริษัท
จำนวนคน	3,645	คน

Top Risk GC3

PIP Top Risk GC3

Pre-Incident Plan > TOP RISK PIP > GC3 > TOP RISK 2022

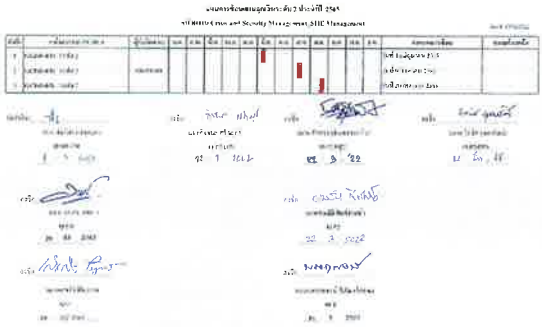
Name

01_Update 1 Feb 2022

02_Update 1 Apr 2022 เพิ่มข้อมูล Bow tie

แนะนำตัวอย่างการจัดทำ PIP

แผนการฝึกซ้อม EM2 : GC3



การฝึกซ้อมแผน

Security / Other

การตรวจ/ติดตามข้อมูล

! อย่าใช้บัตรพนักงานคนอื่น ในการผ่านเข้าออกพื้นที่

Security (สติ๊กเกอร์รถยนต์)

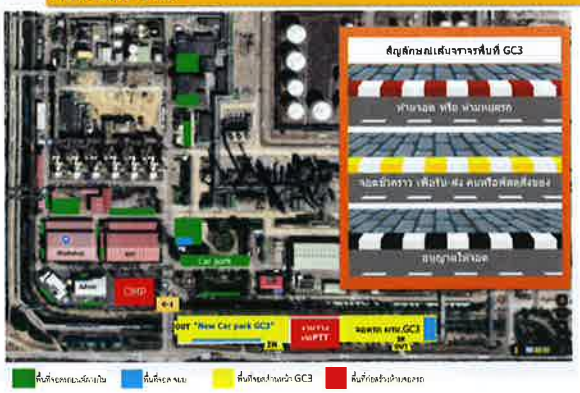
http://applications.pttgcgroup.com/sites/employeecard/Pages/default.aspx

พื้นที่จอดรถ (Normal Time)

29/07/65

พิกัด	สถานที่	รถใหญ่ (เกรน/เฮียนา)	รถยนต์	รถ จนน.	มาตรการ
A.ภายใน สำหรับพนักงาน และ Yearly Contract ที่ปฏิบัติงานประจำ พื้นที่ GC3	Car park (ช่างพระพรม)	-	38	-	สำหรับรถที่มี 1.สติ๊กเกอร์รถ สีฟ้า / ส้ม และ สามารถและบัตรผ่านเข้าออกได้เท่านั้น
	ตรงข้าม G4	-	28	-	
	หน้า CCB/Lab	-	15	-	
	WS	✓	25	-	
	หลัง Canteen	-	5	-	
	ถนนหลัง WS	-	7	-	
	ถนน stock yard	-	10	-	
	ถนนช่วง WH-WS	-	8	-	
	First Aid นำ	-	109	60	
	New Car park (ด้านหน้า)	-	85	110	สติ๊กเกอร์รถ ฟ้า / ส้ม
	Car park GC8	-	60	-	[illegible]
	Total		390	170	
B.ภายนอก	ลานดิน ด้านหน้า GC3	-	50	150	แสดงบัตรพนักงาน / รับบัตรจอด
	40 ไร่	>200	>500	>1,000	สำหรับรถ ผรม. ทั่วไป และ TA / รปภ.Survey ตามรอบเวลา

พื้นที่จอดรถ GC3



Security (การจอดรถมอเตอร์ไซด์)

Safety Committee Walk

Security (การข้ามถนน)

เพื่อความปลอดภัย โปรดข้ามถนน ตรงจุดที่กำหนดไว้ และ ไม่จอดรถที่ห้ามจอด ด้วยความห่วงใย จากหน่วยงาน Security : Q-SH-CM(GC3) : 038-975799

Security (รถฟวงร้านค้าหน้า GC3)

Security (ขอความร่วมมือเพื่อความเป็นระเบียบปลอดภัย)

Security (กล้องวงจรปิด)

การควบคุมข้อมูลการบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิด

1. เพื่อควบคุมการเข้าอาคารสถานที่ ตลอดจนเพื่อสังเกตการณ์ ป้องกัน และตรวจสอบการเข้าอาคารและสถานที่
2. เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน ลูกค้า ผู้รับเหมา คู่ค้า ผู้มาติดต่อ
3. เพื่อควบคุมการเข้าถึงและรักษาความปลอดภัยแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูลของบริษัทฯ
4. เพื่อตรวจสอบด้านความปลอดภัยและดูแลรักษาความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงาน

Security

ห้าม! นำสิ่งของต้องห้ามเข้าplant

Security (จักรยานในพื้นที่ GC3)

Security (ดูรูปว่ามีอะไรผิดปกติ / ดูหน้าถัดไป)

Security (ขอความร่วมมือการแต่งกาย ไม่สวมรองเท้าและในพื้นที่)

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ข้อควรระวัง

- อุปกรณ์ใน plant ที่มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น Deluge valve system ซึ่งจะใช้วิธีการ Detect หลักๆ คือ
  - แบบหัว Pilot Sprinkler Head หรือ กระเปาะแก้ว เช่น T-4045 ของ BV plant
  - แบบ Protection Wire เช่น Q-1530 Area tank ของ Plant1
- หลักการทำงานเมื่อ กระเปาะแตก/หัก หรือ สายขาด จะทำให้ น้ำ Spray ออกทาง Nozzle ของอุปกรณ์นั้นๆ
- ข้อควรระวัง ที่จะทำให้ กระเปาะแตก/หัก หรือสายขาด นอกจากความร้อน อาจเกิดจาก การกระแทกของอุปกรณ์ดังนั่งร้าน การยิงผ้ากันไฟ ฯ
- คำแนะนำคือ Isolate ระบบ โดยการ Block valve น้ำ ที่อุปกรณ์ทุกครั้งที่มีงานบริเวณดังกล่าว

ข้อควรระวัง

- ระบบดับเพลิง (Gas Suppression System)

CO2 System

- Plant1 # Main Substation 1 SWG rom
- Plant1 # Main Substation 1(Battery room)
- Plant1 # Rack room
- Admin IT Room
- Plant1 # Substation 5 SWG Room
- Plant1 # Substation 5 GIS room
- Plant1 # New Substation 2
- Plant2 # Substation 1 Process sub
- BV plant Sub6

Halon System

- CCB

FM 200 System

- BV plant Rack room

หลักเลี่ยงงานที่ทำให้เกิดความร้อน/กลุ่มควัน ฝุ่น หรือพิจารณาตัดแยกระบบ ก่อนเข้าทำงานในพื้นที่ดังกล่าว

การขอใช้น้ำ ต้องใช้ข้อต่อตามที่กำหนด

✓ ต้องเป็นข้อต่อเกลียวทองเหลืองที่เกลียวตรงกันเท่านั้น

✗ ห้ามใช้ข้อต่อชนิดเหล็กเกลียวไม่ตรงกัน

อนุญาตให้ต่อใช้น้ำได้หัวเดียวเท่านั้น

ผู้มีอำนาจลงนามของออก

- อ้างอิงตามทะเบียน ช่วงเวลาปกติ ที่มีการ Update ไปเมื่อต้นปี 2564
- อ้างอิงตามทะเบียนผู้มีอำนาจ เฉพาะช่วงงาน TA

คำแนะนำ

- กรณีมีวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นจำนวนมากที่ต้องการนำออก ให้ แจ้ง ศูนย์สื่อสาร 5751 , 5799 เพื่อนัดหมาย รปภ. ตรวจสอบ/ถ่ายรูป หน้างาน

Security (MGP)

Material Gate Pass (38 ฉบับ)

Security (CCTV & Access Control)

Q-SH-CM(GC3)

ติดตามจาก CCTV / Access

เก็บมาฝาก

คิดให้ดีก่อนลงมือทำ

X

ตัวอย่างเคส ขุดซ่อนสายไฟไว้ใต้แผ่นเหล็กนั่งร้าน

1

ตัวอย่างเคสกระเป๋า/โทรศัพท์ ผรม.หาย

2

ตัวอย่างเคสกระเป๋าเป้หาย

3

ดูภาพ **CCTV**
ตอนเข้า **Gate-1**
ทุกอย่างปกติ

ตัวอย่างเคสกระเป๋าเป้หาย (ต่อ)

ภาพ **CCTV**
ตอนออก **Gate-1**

ทุกอย่างดูปกติ

ดูผ่านๆ
ไม่น่ามี อะไรผิดสังเกต

แต่ !

แต่เมื่อตรวจทวนข้อมูลจากระบบ

CCTV / ACCESS Control

❑ *ผู้เสียหายมาพร้อมกระเป๋าเป้สะพาย*

❑ ลักษณะกระเป๋าเป้สะพาย ส่วนตัว ที่หายไป

ย้อนไปดูภาพอีกครั้ง

- เวลา 19.34น. ภาพผู้ต้องสงสัยแตะบัตรเข้า G-1 ครั้งแรกของวันที่ 16 มิ.ย 60
- ไม่มีกระเป๋าเป้สะพายมาด้วย

ย้อนไปดูภาพอีกครั้ง

- ภาพยืนยันว่ามาตัวเปล่า ไม่มีกระเป๋าเป้สะพาย

เปิดภาพ CCTV เพื่อดูภาพตำแหน่งการวางกระเป๋า
(ดูคลิปประกอบ)

เมื่อได้ภาพ ผู้ต้องสงสัย จึงไปทวน
ข้อมูล การแตะบัตร เข้า-ออก

ย้อนไปดูภาพอีกครั้ง

- แตะบัตรออก G-1 เวลา 20.21น.
- มีกระเป๋าเป้ แดง-ดำ สะพายหลัง 1 ใบ และจากภาพ CCTV น่าจะมีกระเป๋าคาดที่เอวอีก 1 ใบ

ย้อนไปดูภาพอีกครั้ง

- หยิบกระเป๋าเป้ สะพาย ของใครติดไปด้วย

ย้อนไปดูภาพอีกครั้ง

- เข้า G-1 เวลา 19.34น. (แวะนอนเล่นที่เค้นท์ ผรม. ก่อนหยิบกระเป๋าติดตัวไป)
- ออก G-1 เวลา 20.21น. พร้อมกระเป๋าที่คาดว่าเป็นของผู้เสียหาย

ข้อมูล Access control system

Date	CardNo	Message	Location	Persons No
19/06/2017 14:35	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
19/06/2017 13:33	000000179996	access	GC3-MG-AC-IN02-R	000F02516
19/06/2017 09:52	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
19/06/2017 08:13	000000179996	access	GC3-G4-R02-IN	000F02516
19/06/2017 08:05	000000179996	access	GC3-MG-AC-IN01-R	000F02516
16/06/2017 20:20	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
16/06/2017 19:33	000000179996	access	GC3-MG-AC-IN03-R	000F02516
15/06/2017 22:07	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
15/06/2017 19:26	000000179996	access	GC3-G4-R01-IN	000F02516
15/06/2017 19:28	000000179996	access	GC3-MG-AC-IN01-R	000F02516
15/06/2017 18:31	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
15/06/2017 18:02	000000179996	access	GC3-G4-R03-OUT	000F02516
15/06/2017 16:02	000000179996	access	GC3-G4-R02-IN	000F02516
15/06/2017 15:35	000000179996	access	GC3-G4-R01-IN	000F02516
15/06/2017 11:23	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
15/06/2017 11:12	000000179996	access	GC3-G4-R03-OUT	000F02516
15/06/2017 10:14	000000179996	access	GC3-MG-AC-IN03-R	000F02516
15/06/2017 10:02	000000179996	access	GC3-MG-AC-OUT02R	000F02516
15/06/2017 09:59	000000179996	access	GC3-G4-R03-OUT	000F02516
15/06/2017 08:18	000000179996	access	GC3-G4-R01-IN	000F02516

คิดให้ดีก่อนลงมือทำ

X

Thank You

Q-SH-CM(GC3)
Tel : 038-975799 , 038-975751

Post-Test

ใบลงทะเบียนอบรม Yearly Contractor

อบรม SSHE Refresher and PSM Awareness Training				9 พ.ย.2565		11 พ.ย.2565		หมายเหตุ
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สังกัด หน่วยงาน	บริษัท	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	
1		O21	CE					
2		O21	CE					
3		O21	CE					
4		O21	CE					
5		O21	CE					
6		O21	CE					
7		O22	CE					
8		O22	CE					
9		O22	CE					
10		O22	CE					
11		O22	CE					
12		O22	CE					
13		O22	CE					
14		O25	CE					
15		O25	CE					
16		O25	CE					
17		O25	CE					
18		O25	CE					
19		O25	CE					

อบรม SSHE Refresher and PSM Awareness Training				9 พ.ย.2565		11 พ.ย.2565		หมายเหตุ
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สังกัด หน่วยงาน	บริษัท	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	
20		O25	CE					
21		O25	CE					
22		O25	CE					
23		O23	CE					
24		O24	CE					
25		O24	CE					
26		O62	CE					
27		O62	CE					
28		O62	CE					
29		O62	CE					
30		O62	CE					
31		O62	CE					
32		O62	CE					
33		CS	CE					
34		CS	CE					
35		O-MN2-MO	JSC					
36		O-MN2-MO	JSC					
37		O-MN2-MO	JSC					
38		O-MN2-MO	JSC					
39		H-GA-FS	Banpu					
40		H-GA-FS	Banpu					

ภาคผนวก ข.2-32

กิจกรรมการจัดการขยะและกากของเสียตามหลักเกณฑ์ของ 3R

กิจกรรมรณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R

GC Insight Rayong

CHANNEL EP.11

YOU เทิร์น

มาทิ้งให้เท่ กับ YOUเทิร์น

ระบบการจัดการพลาสติกใช้แล้ว อย่างครบวงจร จาก GC

เริ่มไปแล้วกับกิจกรรม #ทิ้งให้เท่ Challenge ที่เราท้าเพื่อน ๆ ชาว GC มาประชันไอเดียการโพสต์ VDO Clip ทิ้งขยะพลาสติกเท่ ๆ ในแบบคุณ ด้วยการนำขวดพลาสติกใช้แล้วไปทิ้งที่ Drop Point ของ YOUเทิร์น ทิ้งที่ระยองและกรุงเทพฯ

ก่อนจะทิ้งให้เท่ เรามารู้จักกับ YOUเทิร์น กันก่อน "YOUเทิร์น" คือ ระบบบริหารจัดการพลาสติกใช้แล้วที่เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมกับสร้างคุณค่าให้กับพลาสติกใช้แล้วอย่างครบวงจร ด้วยแนวคิด "YOUเทิร์น เริ่มต้นที่ยู" เริ่มตั้งแต่แยกและทิ้งขยะพลาสติกในมืออย่างถูกวิธี "YOUเทิร์น" จะเข้ามารวบรวมและคัดแยกพลาสติกใช้แล้วอีกครั้ง เชื่อมต่อการขนส่งเข้าสู่ ENVICCO โรงงานรีไซเคิลพลาสติกมาตรฐานโลกของ GC หรือโรงงานรีไซเคิลพันธมิตรที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าขยะพลาสติกทุกชิ้นที่ทุกคนตั้งใจมาทิ้งกับเรา จะได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม กลับมาสร้างประโยชน์แทนการฝังกลบ และนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุดตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และช่วยลดผลกระทบที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนไปพร้อม ๆ กัน

เอ๊ะ... แล้วสไตล์การ "ทิ้งให้เท่" มันคืออะไรนะ

ทิ้งให้เท่ คือ การนำขยะพลาสติกชนิดยืด เช่น ถุงพลาสติก ฟิล์มถนอมอาหาร พลาสติกกันกระแทก หรือ ขยะพลาสติกชนิดแข็ง เช่น ขวดน้ำดื่ม ขวดแชมพู ขวดนม กล่องใส่อาหาร ไปทิ้งยัง **YOUเทิร์น Drop Point** ที่กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั้งในกรุงเทพและระยองตามสไตล์ของแต่ละคน ไม่ว่าจะ สายเท่ สายเปรี้ยว สายตลก หรือจะสายรักษ์โลก เพื่อถ่ายทอดการทิ้งในแบบของคุณ สามารถค้นหา YOUเทิร์น Drop Point ได้ที่นี่

และ**พิเศษสุด** สำหรับเพื่อนพนักงานชาวระยองนำขวดพลาสติก **PET** และ **HDPE** มาทิ้งที่ Drop Point ตามโรงงานสาขาต่างๆ ของ GC สามารถแลกคะแนนจิตอาสาเพียงเก็บขวด **PET 100** ขวด หรือ ขวด **HDPE 50** ขวด ก็**แลกรับชั่วโมงจิตอาสา 1 ชั่วโมง**กันไปเลย ง่าย ๆ แค่แยกมา แล้วมาหาเรา

วันนี้ เพื่อนชาว GC Group ของเรา มาทิ้งให้เท่ พร้อมรักษ์โลกกันแล้ว อดีตคุณลำ พร้อมรับยิ่ง เพราะ **YOUเทิร์น เริ่มต้นที่ยู**

ขอบคุณที่มาร่วมทิ้งขยะให้โลกจำกับ ทิ้งให้เท่ Challenge

หน้า 1

ตารางรับฝากขวดพลาสติกกับ GC Volunteer x YOUเทิร์น

ในวันที่ การทอดผ้าป่า มีอะไรมากกว่าการนำเงินมาทำบุญ

Insight Rayong Channel EP.10 จะพาเพื่อนๆ ไปทำความรู้จักกับ **"กิจกรรมทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล"** ที่เปลี่ยนขยะมาเป็นบุญเพียงแค่คุณรู้จักแยก

ระยองคือบ้านของเรา ที่ GC เชื่อว่าการสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างกัน จะสามารถสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนได้ GC ขอเป็นพลังเสริมด้วยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความชำนาญ ประสบการณ์ แนวทางในการบริหารจัดการ และองค์ความรู้ รวมถึง**จัดอาสาของ GC Group** มาผสานต่อยอดกับอัตลักษณ์และองค์ความรู้ของชุมชนที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การเป็น **"ชุมชนเข้มแข็ง"** ที่จะสร้างรายได้กลับคืนสู่ชุมชน มีการบริหารจัดการทรัพยากร และการดูแลระบบนิเวศต่าง ๆ ที่ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน นำมาซึ่งความสุขและการพัฒนาร่วมกันในทุกมิติ

จากแนวคิดที่อยากส่งเสริมการจัดการขยะภายในชุมชน GC และ ENVICCO ได้ร่วมกับชุมชนวัดชากลูกหญ้า เทศบาลเมืองมาบตาพุด สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และผู้ประกอบการในพื้นที่ จัด **"กิจกรรมทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล"** เพื่อนำรายได้จากการขายขยะรีไซเคิลและเงินบริจาคนำไปปรับปรุงเสนาสนะ (ที่อยู่อาศัยของภิกษุสงฆ์) ของวัดชอยคีรี จ.ระยอง โดยมีชาวบ้าน ชุมชน และผู้ประกอบการให้ความสนใจ และนำพลาสติกใช้แล้วมาร่วมเป็นกองบุญอย่างมากมาย รวมถึงจัดอาสา GC Group กว่า 200 คน ร่วมนำพลาสติกใช้แล้วทั้ง PET เช่น ขวดน้ำดื่มแบบใส หรือ HDPE เช่น ขวดนม แกลลอนเครื่องปรุง และขวดน้ำยาซักผ้า มาร่วมกิจกรรมบุญในครั้งนี้

โดยได้รับการสนับสนุนเรื่องการขนส่งพลาสติกใช้แล้ว จาก **YOUเทิร์น PLATFORM** และวับจัดกิจกรรม **จัดอาสา GC Group** ได้มาคัดแยกขยะ และร่วมให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง ให้แก่พี่น้องชาวระยองที่มาร่วมกิจกรรม

นอกจากนี้ **"กิจกรรมทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล"** ยังมีการรับบริจาคเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว โดยมีจัดอาสาจาก วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง นำเครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านี้มาซ่อมและขายเป็นสินค้ามือสอง รายได้นำเข้าร่วมกองผ้าป่าเพื่อถวายวัด

จากขยะที่ชาวบ้านมองว่าไม่มีค่า กลับกลายมาเป็นสะพานบุญให้กับทุกคน เพียงแค่รู้จัก แยก และใช้อย่างรู้คุณค่า ก็สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

พวกเราลองมาฟังเพื่อนๆ **จัดอาสาจาก GC Group** ที่มาร่วม **"กิจกรรมทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล"** ในครั้งนี้กันค่ะ

Click here

Environmental Culture by 5Rs

มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

1 REDUCE ลดการใช้

ลดการใช้วัตถุดิบหรือใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ตัวอย่างเช่น

- นำ Tail Gas กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบที่โรงโอเลฟินส์ ซึ่งสามารถลดการสูญเสียไฮโดรคาร์บอนในกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบหอเผาทิ้ง (Flare)
- ลดการใช้พลังงานไอน้ำแรงดันสูง โดยปรับเปลี่ยนปั๊มน้ำหล่อเย็นจากเดิมระบบใบพัดมาเป็นระบบไฟฟ้า

2 REUSE ใช้ซ้ำ

เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ตัวอย่างเช่น

- ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์มาใช้ถัง Reusable ให้สามารถใช้หมุนเวียนได้
- หมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเพิ่มรอบน้ำหมุนเวียนในระบบหล่อเย็น

3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า

มีการจัดการที่ถูกประเภทหรือเพิ่มมูลค่าด้วยการ Upcycling

ตัวอย่างเช่น นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ โดยปรับปรุงคุณภาพผ่านระบบ (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO) เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการหล่อเย็น

4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เลือกใช้สารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเช่น ลดใช้สารกลุ่มคลอโรฟลูออโรคาร์บอนชนิด R-22 ซึ่งนับเป็นสารทำลายชั้นบรรยากาศที่ใช้ มาใช้สารทำความเย็นรักษ์โลก (Non-CFC)

5 RENEWABLE เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน

เพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างเช่น ลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เพิ่มเติมการใช้พลังงานคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Power and Heat) เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

#Environmentalcultureby5Rs #GCChemicalforbetterliving #GCCircularLiving #togethertonetzero

ติดต่อสอบถาม :
tharaporn.y@pttgcgroup.com

ภาคผนวก ข.2-33

การตรวจติดตามหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย

การตรวจประเมินผู้รับกำจัดกากของเสียประจำปี

วัน/เดือน/ปี	บริษัทรับกำจัด
ธันวาคม 2565	บริษัท SCI Eco

ส่วนที่ 1 : เอกสารที่ต้องส่ง ไม่ต้องโหลดทำการ ZIP file พร้อมส่ง checklist รายละเอียดเอกสารที่ส่งไปด้วย

ลำดับ	รายการประเมิน	SCI ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	Comment
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) ฉบับล่าสุด หรือ หนังสือรับรองการจดแจ้งประกอบกิจการโรงงานประเภทที่ 105 (ร.ง.6) หรือ หนังสือรับรองการจดแจ้งประกอบกิจการโรงงานประเภทที่ 106 (ร.ง.7) (ฉบับล่าสุด)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	หนังสือรับรองการจดแจ้งประกอบกิจการโรงงานประเภทที่ 105 (ร.ง.6) หรือ หนังสือรับรองการจดแจ้งประกอบกิจการโรงงานประเภทที่ 106 (ร.ง.7) ต้องมีเอกสารแนบ
2	หนังสือแจ้งผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียหรือน้ำดื่ม ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม โดยการเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากโรงงาน ตามแบบฟอร์ม ลง 6.1 (กรณีเป็นน้ำเสียจากเครื่องจักรต้องมีผลตรวจวิเคราะห์น้ำเสียด้วยเช่นกัน)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
3	สำเนาใบเสร็จรับค่าตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มหรือน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
4	สำเนาใบแจ้งรายละเอียดการดำเนินการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ได้รับจากกรมควบคุมมลพิษ	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
5	สำเนาใบอนุญาตขนส่งวัตถุอันตรายของโรงงานที่ยังใช้งานอยู่ ซึ่งต้องมีการกำหนดเส้นทางการขนส่งไม่น้อยกว่าเดือนละ 21	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
6	สำเนาใบอนุญาตขนส่งวัตถุอันตราย (ร.ง.8) (กรณีเป็นผู้ขนส่งวัตถุอันตราย ตาม ร.ง. 105/ร.ง.8 พ.ศ. 2550)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
7	สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบการรีไซเคิลวัตถุอันตราย (ร.ง.3) ของบริษัทที่ทำงานร่วมกัน	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
8	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
9	สำเนาหนังสือรับรองกิจการ และรายงานงบดุลประจำปีล่าสุดของบริษัทผู้ขนส่งกากของเสีย หรือผู้ให้บริการรีไซเคิลวัตถุอันตราย (Public Information) จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กรมพัฒนาธุรกิจการค้า โดยจะมีเงื่อนไขของการพิจารณาผลประเมินตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้ ดังนี้ 9.1 ผู้ประกอบการต้องมีทุนจดทะเบียนรวมตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป 9.2 มีสินทรัพย์ในการดำเนินธุรกิจ เช่น เงินสด ลูกหนี้การค้า เงินฝากธนาคาร เป็นต้น รวมกันตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป 9.3 มีผลประกอบการไม่ขาดทุนติดต่อกันมาตั้งแต่ 3 ปีย้อนหลังนับจากปีปัจจุบันเป็นต้นไป สำหรับผลคะแนนรับรองข้อ 9.1), 9.2) และ 9.3) รวมกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้า	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
10	เอกสารการติดตั้ง GPS ซึ่งได้ติดการใช้งานกับรถขนส่งกากของเสียทั้งหมด	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
11	ใบสั่งงานรถขนส่งกากของเสียของปีการเงิน	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
12	สำเนาใบรายงานข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้ส่งมอบให้กรมควบคุมมลพิษ ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมวัตถุอันตราย พร้อมแสดงหนังสือรับรองการส่งข้อมูลของผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
13	ISI Certificate การทดสอบถังบรรจุกากของเสีย โดยเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานวัสดุอันตราย ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ประจำปีงบประมาณปีล่าสุดของบริษัท พ.ศ. 2565	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
14	ISI Certificate Calibration เครื่องชั่งน้ำหนัก	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
15	แผนผังบริเวณการการจัดเก็บผู้ประกอบการที่ได้รับการรับกากของเสียจากโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัทผู้ขนส่ง และการบริหารจัดการของเสียของผู้ขนส่งวัตถุอันตรายที่	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
16	แผนผังเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งกากของเสีย เช่น นำทาง ยูเอ็มซี, เพลทาส ไปยังที่ตั้งโรงงาน	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
17	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
18	การเข้าตรวจสอบและการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
19	ข้อมูลการดำเนินการเก็บรวบรวมวัสดุ การขนส่งกากของเสีย ระยะทาง ค่าขนส่ง และการจัดเก็บผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท โดยแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องด้วยกันทั้งหมด (Flow Process) และ GC และเก็บไว้ในเครื่อง	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
20	ข้อมูลการดำเนินการกำจัดกากของเสียของผู้ขนส่งที่ทำการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
21	แบบฟอร์มใบรายงานผลการกำจัดผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
22	ข้อมูลที่ต้องการ ด้านของผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท ที่ได้ส่งมอบให้กรมควบคุมมลพิษ	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
23	ผู้ให้บริการการกำจัดวัสดุ (Scrap) ISO 9001 หรือ ใบรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ใบรับรอง การกำจัดวัสดุ (ISO 14001)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
24	ผู้ให้บริการกำจัดกากของเสียต้องมีการ และมีใบรับรองการกำจัดกากของเสียที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001, และ 1900 หรือ Green Industry หรือเอกสารที่ต้องแสดงมาตรฐานในการดำเนินการจัดการกากของเสียต่างๆ ระดับเทียบเท่าของ เป็นต้น ของบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง (ถ้ามี)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
25	เอกสารการ ในการที่มีการเยี่ยมชมการปฏิบัติการของบริษัท	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
26	เอกสารที่ต้องแนบให้บริการการกำจัดผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท ที่ต้องการจัดการกำจัดกากของเสียของบริษัท ที่ต้องการจัดการกำจัดกากของเสียของบริษัท ที่ได้รับมาจากการดำเนินการของบริษัท (ตามกฎหมาย ร.ง. 105 ฉบับปัจจุบัน)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
27	ข้อมูลที่ต้องการ ด้านของการดำเนินการของผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับการรับกากของเสียจากผู้ก่อกำเนิดของเสียของบริษัท ด้านการดำเนินการ และการบริหารจัดการ เช่น ข้อมูลของบริษัทของผู้ขนส่ง และการดำเนินการ และการบริหารจัดการ ด้านต่างๆ	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊
28	รูปถ่ายการปฏิบัติ และสูตร หรือคำ เอกสารต่างๆ ออกจากการ online audit (ระบบปิด)	ติ๊ลงสำหรับแบ่งปันเอกสารที่ส่งไป	ติ๊

ส่วนที่ 2 : ประเมินผลการปฏิบัติงาน และสถานการณ์จริง

ลำดับ	หัวข้อการประเมิน	1	2	3	Score	Comment
1	การจัดเก็บ และการขนส่งกากของเสียภายในบริเวณสถานประกอบกิจการ (ตามเอกสารที่ส่งมาทางอีเมล์ หรือไม่ได้ไปตรวจสอบ เอกสาร)	ช่วงวัน 1-10 ส่งแล้ว	ช่วงวัน 10-50 ส่งแล้ว	ช่วงวัน 50 ขึ้นไป	3	
2	มีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียจริง (ตามเอกสารที่ส่งไปเมื่อ ช่วงเวลา ____ วัน)	แจ้งล่วงหน้ามากกว่า 5 วัน	แจ้งล่วงหน้า 3- 5 วัน	แจ้งล่วงหน้า น้อยกว่า 3 วัน	3	
3	จำนวนเวลาประกอบกิจการ/ชั่วโมงทำงาน	มีเวลาประกอบกิจการ ตามกฎหมาย น้อยกว่า 30 ชั่วโมง	มีเวลาประกอบกิจการ ตามกฎหมาย 30- 60 ชั่วโมง	มีเวลาประกอบกิจการ ตามกฎหมาย มากกว่า 60 ชั่วโมง	3	
4	ข้อมูลที่ นโยบาย และระเบียบปฏิบัติที่ดี ภายในองค์กรด้าน ระบบสิ่งแวดล้อม ผู้รับจ้าง และการจัดการกากของเสีย	มีการนำเสนอข้อมูลที่ดีด้านการดูแลสิ่งแวดล้อม ผู้รับจ้าง และการจัดการกากของเสีย	มีนโยบาย และสายงานชัดเจน และการจัดการ	มีการนำเสนอ นโยบาย ที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร และสายงานการบังคับบัญชา	3	
5	สถานประกอบการที่ต้องการจะจัดเก็บกากของเสียจริงของ เช่า - ซื้อ	ไม่มี	มีแต่ไม่ได้การตอบรับ	มีเอกสารที่ส่งไปให้	3	
6	มีการตรวจสอบสถานประกอบการ และรถขนส่ง	ไม่มีการตรวจสอบ	มีการตรวจสอบ/ตรวจสอบครั้งแรก	มีการตรวจสอบ/ตรวจสอบ ทั้งปัจจุบัน/และตรวจสอบ ในการตรวจสอบครั้งต่อมา	3	
7	มีการใช้เครื่องชั่ง และ มีการ Calibrate	Dealing ภายนอก Calibrate	มีเครื่องชั่ง ภายใน Calibrate ในการตรวจสอบ ของเดิม	มีเครื่องชั่ง ภายใน Calibrate จากการตรวจสอบ	3	
8	มีการแจ้งช่องทางติดต่อภายในองค์กรเป็นไปอย่างราบรื่น	ไม่มี	มี	มีการติดต่อ / มีการตรวจสอบ เป็นครั้งคราว	3	
9	มีการติดต่อการตรวจสอบการตรวจสอบ (ภายในการตรวจสอบ ตามกฎหมาย ตามเงื่อนไขการตรวจสอบ)	ไม่มี	มี	มีการติดต่อ / มีการตรวจสอบ เป็นครั้งคราว	3	
10	มีการตรวจสอบการขนส่งกากของเสีย	ไม่มี	มี	มีการตรวจสอบเป็นประจำ	3	
11	มีการเก็บการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขนส่งกากของเสีย	ภายในมีการ จัดเก็บข้อมูลการขนส่ง	สถานการณ์ปรับปรุงดีขึ้น	มีการตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบัน	3	
12	มีการจัดเตรียมการขนส่งกากของเสีย	ไม่มี	มี	มี และมีการตรวจสอบ	3	
13	มีการการตรวจสอบ ตามกฎหมายวัตถุอันตรายที่ได้รับ	มีการตรวจสอบ	ทางปฏิบัติการตรวจสอบ	ปฏิบัติตามกฎหมายวัตถุอันตราย	3	
14	เครื่องวัดและสารเคมีที่ใช้ มีการตรวจสอบเครื่องมือ VOC	มีการตรวจสอบ	มีการปรับการดูแล มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	มีการวัดและการตรวจสอบ ในเชิงลึกพร้อมกัน	3	
15	มีการปฏิบัติงานการทำงานของเครื่องมือเครื่องจักรที่ดี	ไม่มี	สถานการณ์/อุปกรณ์ในสภาพดี	มีระบบ การทำงานที่ดีของเครื่องจักรในเชิงลึกพร้อมกัน	3	
16	ข้อมูลที่ต้องการ/เรียก ใช้เพื่อเป็นการปฏิบัติงานที่ได้รับ	ไม่มี	มี และการใช้งานปกติ	มี และมีการใช้งานปกติ	3	
17	มีการปฏิบัติงานเพื่อให้ทันตามกำหนด	ไม่มี	มี และการใช้งานปกติ	มี และมีการใช้งานปกติ	3	
18	มีการแจ้งเตือนในการทำงานเพื่อเตรียมพร้อมเสมอ	ไม่มี	มี และการใช้งานปกติ	มี และมีการใช้งานปกติ	3	
19	มีการปฏิบัติงานที่ดีเยี่ยมกันดี	ไม่มี	มี และการใช้งานปกติ	มี และมีการใช้งานปกติ	3	
20	ขั้นตอนการดำเนินการ และการปฏิบัติงานที่ดีเยี่ยม	สถานการณ์ปรับปรุงดีขึ้นพร้อมกันดี	สถานการณ์ปรับปรุงดีขึ้นพร้อม	สถานการณ์ปรับปรุงดีขึ้นพร้อม	3	
				คะแนนรวม	60	
				คะแนนเต็ม	60	

ภาคผนวก ข.2-34

เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

คำสั่ง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ที่ กม. 002/ 2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

ประจำพื้นที่สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2

เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1. ให้ยกเลิกคำสั่งบริษัทฯ ที่ กม.009/2564 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำพื้นที่สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

ข้อ 2. ให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำพื้นที่สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ประกอบด้วย

1. [redacted] — ประธานกรรมการ
   รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์
   ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร
2. [redacted] — กรรมการ
   ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
3. [redacted] — กรรมการ
   ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานบำรุงรักษาโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
4. [redacted] — กรรมการ
   ผู้จัดการส่วน หน่วยงานประมวลผลการผลิตโอเลฟินส์
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
5. [redacted] — กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิตอาวุโส หน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนลูกจ้าง

6. [redacted] — กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิตอาวุโส หน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนลูกจ้าง
7. [redacted] — กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิตอาวุโส หน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนลูกจ้าง
8. [redacted] — กรรมการ
   เจ้าหน้าที่เทคนิคอาวุโส หน่วยงานบำรุงรักษาโอเลฟินส์ 2
   ผู้แทนลูกจ้าง
9. น[redacted] — กรรมการและเลขานุการ
   วิศวกรอาวุโสหน่วยงานความปลอดภัยฯ โอเลฟินส์ 2
   เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

ข้อ 3. ให้คณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
4. พิจารณาข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการของนายจ้าง
5. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
6. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
7. วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ

8. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายช้าง
9. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายช้าง
10. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
11. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายช้างมอบหมาย
12. ดำเนินการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 จนครบกำหนดตามวาระในวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2567 หรือจนกว่าจะมีคำสั่งทดแทน

สั่ง ณ วันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565

[redacted]

ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

ภาคผนวก ข.2-35

การจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)

สำหรับพนักงานและผู้รับเหมาประจำที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ PTTGC3

ประจำปี พ.ศ.2564

จัดทำโดย

[redacted]

หน่วยงาน Q-SH-O2

ที่มาและความสำคัญ

การอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation) คือ มาตรการที่จัดทำขึ้นสำหรับลดการสัมผัสเสียงดังจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดและป้องกันการสูญเสียการได้ยิน โดยระดับเสียงที่ต้องดำเนินการมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน (Action level) เมื่อพบว่าผู้ปฏิบัติงานได้รับสัมผัสเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป โดยมีรายละเอียดที่ต้องดำเนินการดังนี้

1) นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน

2) หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

3) การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

   a. การสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

   b. การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง

   c. การประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้าง

4) การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

6) การจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง

7) การอบรมให้ความรู้

8) การประเมินและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

การบริหารมาตรการอนุรักษ์การได้ยินนั้น ถือเป็นจุดเริ่มต้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงความตระหนักถึงอันตรายของเสียงดัง ซึ่งการบริหารโครงการนั้นประกอบไปด้วย การกำหนดนโยบาย หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง การอบรมให้ความรู้ การประเมินและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

pttCHEM

ประกาศ บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ที่ 009 /2554

เรื่อง นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) มุ่งมั่นในการป้องกัน ควบคุม และลดอันตรายจากเสียงดัง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน จึงกำหนดนโยบายในการดำเนินงาน ดังนี้

1. กำหนดมาตรฐานดำเนินการตามมาตรการป้องกัน ควบคุม และลดอันตรายจากเสียงดัง
2. เฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยิน และพร้อมที่จะดำเนินการปรับปรุงและป้องกันอันตราย รวมทั้งแจ้งผลให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนทราบไปปฏิบัติ
3. ให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่องบุคลากร งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการอนุรักษ์การได้ยิน
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
5. ประเมินผลการดำเนินโครงการตามนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2554

[redacted]

หน้าที่และความรับผิดชอบ

ประธานกรรมการผู้จัดการ (CEO) หรือ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (president)

- ประกาศนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ
- ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- ส่งเสริมและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- สนับสนุนและพัฒนาโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างต่อเนื่อง
- ประเมินผลและทบทวนการจัดการโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ผู้จัดการฝ่าย

- ส่งเสริมและผลักดันให้ดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- สนับสนุนและพัฒนาโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างต่อเนื่อง
- ติดตาม ตรวจสอบ ผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ผู้จัดการส่วน

- ส่งเสริมและผลักดันให้ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ต่อ 8 ชั่วโมงทำงาน หรือเสียงดัง 83 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ต่อ 12 ชั่วโมงการทำงาน หรือพื้นที่ที่พบการสูญเสียการได้ยิน เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- ตรวจสอบและควบคุมพื้นที่การปฏิบัติให้มีสภาพแวดล้อมการทำงานให้มีเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ต่อ 8 ชั่วโมงการทำงาน หรือเสียงดังไม่เกิน 83 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ต่อ 12 ชั่วโมงการทำงาน หรือพื้นที่ที่พบการสูญเสียการได้ยิน ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของมาตรการ/ป้องกันในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน/การแก้ไข
- ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์การได้ยินหรือเอื้อต่อการเกิดประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างเต็มที่
- ติดตาม ตรวจสอบ ผลการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

หน่วยงาน SHE

- กำหนดแผนงานและแนวทางการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- จัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน หรือ 83 เดซิเบล(เอ) สำหรับทำงาน 12 ชั่วโมง หรือพื้นที่ที่พบการสูญสียการได้ยิน เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินประจำปีอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำการตรวจวัดและประเมินระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- จัดทำการอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยินต่อผู้ปฏิบัติงาน
- ส่งเสริม สนับสนุนและจัดทำกิจกรรมสำหรับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- พัฒนาและปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่างต่อเนื่อง
- ทบทวนกฎหมายหรือระเบียบ ข้อบังคับ มาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและนำเข้าทะเบียนกฎหมาย
- วิเคราะห์และทำการแก้ไขหรือจัดทำมาตรการป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน เกินกว่ามาตรฐานและนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อการปรับปรุงแก้ไข

- ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
- ปรับปรุง ตรวจสอบ และจัดทำ แผนที่เสียง (noise contour map) เพื่อดูการแพร่กระจายของเสียง เป็นระยะ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต

ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ)ขึ้นไป ตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน หรือ 83 เดซิเบล(เอ) สำหรับทำงาน 12 ชั่วโมงจะต้องเข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยินทุกคน
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ/ข้อบังคับ ตามมาตรการของโครงการอนุรักษ์การได้ยินอย่าง เคร่งครัด
- ให้ความร่วมมือและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

แพทย์อาชีวเวชศาสตร์หรือแพทย์เฉพาะทางโสตวิทยา พยาบาลอาชีวเวชศาสตร์

- แพทย์อาชีวเวชศาสตร์หรือแพทย์เฉพาะทางโสตวิทยา วิเคราะห์ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินและพิจารณาส่งต่อเข้ารับการรักษา ในกรณีที่พบการสูญเสียการได้ยินที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
- พยาบาลอาชีวอนามัยให้ความรู้และให้คำแนะนำ สำหรับการดูแล การปฏิบัติตนของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ)ขึ้นไป ต่อ 8 ชั่วโมงการทำงาน หรือเสียงดังตั้งแต่ 83 เดซิเบล (เอ)ขึ้นไป ต่อ 12 ชั่วโมงการทำงาน
- พยาบาลอาชีวอนามัยจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และให้คำปรึกษาแก่พนักงาน

เกณฑ์การพิจารณาจัดกลุ่มพนักงานที่เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

- พนักงานและผู้รับเหมาประจำที่มีระดับความเสี่ยงการรับสัมผัสเสียงดังในพื้นที่กระบวนการผลิต (Process area) ตั้งแต่ความถี่รวมถึงบ่อยๆ (4-6 ชั่วโมง/กะ) ขึ้นไป
- พนักงานตำแหน่ง Field operator ที่ปฏิบัติงานที่บริเวณ Area 1 (Furnace), Area 2 Area 4 และ Area 7 (Cracked gas compressor)
- พนักงานและผู้รับเหมาประจำที่มีผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินเมื่อเทียบกับ Baseline audiogram มีแนวโน้มการได้ยินลดลง

ตารางที่ 3 ระดับความถี่การได้รับสัมผัส

(ข้อ 3.4.2)

ระดับ	ความถี่	ความถี่การได้รับสัมผัส	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน
1	นาน ๆ ครั้ง	สัมผัสปีละ 1 ครั้ง	กะ 8-12 ชม. ปีละครั้ง
2	ไม่บ่อย	สัมผัสปีละ 2 ครั้ง ถึง ปีละ3 ครั้งต่อปี	เดือนละ 1 ครั้ง
3	ค่อนข้างบ่อย	สัมผัสเดือนละ 2 ครั้ง ถึงเดือนละ 3 ครั้ง	ประมาณ 1-2 ชม.ต่อกะ
4	บ่อย ๆ	สัมผัส 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมงต่อเนื่องใน 1 กะ**	ประมาณ 4-6 ชม.ต่อกะ
5	ประจำ	สัมผัสต่อเนื่องตลอดทั้งกะ	ตลอด 8-12ชม.

หมายเหตุ กะ หมายถึง การทำงานเต็มเวลาเป็นเวลา 8-12 ชั่วโมง

การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring)

การเฝ้าระวังเสียงดัง มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอนได้แก่ การสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดัง เพื่อหาพื้นที่การทำงานที่มีความเสี่ยงและการค้นหาพนักงานกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสรับสัมผัสเสียงดังตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป

- การสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง

บริษัท ทีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ได้มอบหมายให้ บริษัท ซีดอท จำกัด ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานด้วยเครื่องวัดเสียง (Sound level meter) ใช้ตรวจวัดในกรณีที่ระดับเสียงคงที่ และต้องการประเมินเสียงที่ทุกๆความถี่หรือเพื่อเป็นการวัดในเบื้องต้น และตรวจวัดเสียงสะสมที่ตัวบุคคลเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise dosimeter) ใช้วัดปริมาณเสียงสะสมที่พนักงานได้รับในแต่ละวัน โดยเฉพาะกับพนักงานที่อยู่ไม่เป็นที่ และในแต่ละพื้นที่ที่มีระดับความดังของเสียงที่ไม่เท่ากัน โดยมีความถี่ในการตรวจวัด 2 ครั้งต่อปี ครอบคลุมพนักงานปฏิบัติการ 4 กะ

ตารางที่ 1 รายละเอียดวิธีการเก็บและการตรวจวัด

พารามิเตอร์	อุปกรณ์/วิธีการตรวจวัด	วิธีการอ้างอิง
ระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min)	Integrate Sound Level Meter	ISO 1996/1
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน Noise Dose, TWA	Noise Dose Meter	Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)

ตารางที่ 2 รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
1. บริเวณ Cracked Gas Compressor (R-300)	17 มี.ค. 2564	90.4	94.3
	28 ก.ย. 2564	84.5	87.3
มาตรฐาน		93	140

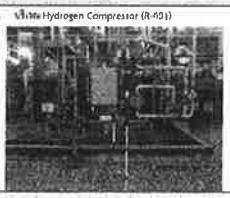
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2(ต่อ) รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
2. บริเวณ Cracked Gas Compressor (R-330)	17 มี.ค. 2564	90.9	100.0
	28 ก.ย. 2564	95.6	97.0
มาตรฐาน		93	140

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2(ต่อ) รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
3. บริเวณ Hydrogen Compressor (R-401) 	17 มี.ค. 2564	76.9	80.7
	28 ก.ย. 2564	74.8	80.7
มาตรฐาน		93	140

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2(ต่อ) รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
4. บริเวณ Propylene Refrigerant Compressor (R-650)	17 มี.ค. 2564	89.2	101.1
	28 ก.ย. 2564	88.8	91.6
มาตรฐาน		93	140

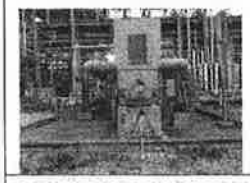
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2(ต่อ) รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ)) ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
5. บริเวณ Propylene Refrigerant Compressor (R-3650)	17 มี.ค. 2564	89.5	95.1
	28 ก.ย. 2564	91.8	95.3
มาตรฐาน		93	140

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 2(ต่อ) รายละเอียดการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน Noise Level (Leq 5 min, Lmax)

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))	
		ระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
6. บริเวณ GHU Recycle Hydrogen Compressor (K-101) 	17 มี.ค. 2564	77.6	83.2
	28 ก.ย. 2564	74.6	84.5
มาตรฐาน :		95	140

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน

1) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน ในรอบปี พ.ศ. 2564 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งมีจำนวน 6 สถานี แสดงดังภาพที่ 1 และมีผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2

2) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน พบว่า สถานีที่ทำการตรวจวัดทั้งหมดมีระดับเสียงเฉลี่ย 4 ชั่วโมง (โดยคำนวณจากระยะเวลาที่พนักงานปฏิบัติการเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง ครั้งละ 20 นาที จำนวน 6 จุด วันละ 2 ครั้ง) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน หมวด 3 (กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงาน 1/4 ชั่วโมงหรือน้อยกว่า ได้รับระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ))

ตารางที่ 3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน ครั้งที่ 1/2564

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (เดซิเบล (เอ))		มาตรฐาน [1,2,3]
		8 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	
Field Operator Plant I-4/1 :				
1. คุณกิติภูมิ ลิ้งก้อง	3 มี.ค. 2564	83.1	81.4	85[1], 85[2]
2. คุณชัยวัฒน์ สุรรณประเสริฐ	4 มี.ค. 2564	82.6	80.8	85[1], 85[2]
3. คุณธรรมรัก สาริกบุตร	4 มี.ค. 2564	76.6	74.8	85[1], 85[2]
4. คุณพิชิตพงษ์ ศรีอนเอียร	4 มี.ค. 2564	76.0	74.2	85[1], 85[2]
5. คุณวสันต์ บัวจันทร์	3 มี.ค. 2564	74.8	73.1	85[1], 85[2]
6. คุณไกรยุทธ์ เพชรี	3 มี.ค. 2564	68.1	66.4	85[1], 85[2]
7. คุณไสิทธิ์ ดาวร	3 มี.ค. 2564	79.3	77.6	85[1], 85[2]
8. คุณชานนท์ แก้วคำ	4 มี.ค. 2564	75.4	73.6	85[1], 85[2]
9. คุณชวาลุสฐ์ เศิลช่าง	4 มี.ค. 2564	78.5	76.7	85[1], 85[2]
10. คุณพงศ์กิจ์ ดู่ทนู	3 มี.ค. 2564	83.1	81.4	85[1], 85[2]
11. คุณชัยชัย ยิ่งยืน	3 มี.ค. 2564	83.5	81.8	85[1], 85[2]
12. คุณสุทธิพิชัย กองเงิน	3 มี.ค. 2564	79.2	77.5	85[1], 85[2]
13. คุณจิรวัฒน์ วุฒิ	17 มี.ค. 2564	81.7	79.9	85[1], 85[2]
14. คุณสุริยนต์ บูชา	17 มี.ค. 2564	73.1	71.4	85[1], 85[2]
15. คุณไพโรจน์ นิติวัฒ	17 มี.ค. 2564	74.7	73.0	85[1], 85[2]
16. คุณปฐวี ศรีเสง	17 มี.ค. 2564	78.5	76.8	85[1], 85[2]
17. คุณกฤษฎร ศรีทินิจ	18 มี.ค. 2564	75.1	73.3	85[1], 85[2]
18. คุณฤทธิ์ เสรีทอง	17 มี.ค. 2564	77.3	75.6	85[1], 85[2]
19. คุณวัชพง กำพร้า	17 มี.ค. 2564	76.5	74.7	85[1], 85[2]
20. คุณณัฐพล จักรัตอน	17 มี.ค. 2564	80.0	78.2	85[1], 85[2]
21. คุณชนุตพงศ์ บุตยา	17 มี.ค. 2564	76.6	74.9	85[1], 85[2]
22. คุณอาทิตย์ สายใจ	17 มี.ค. 2564	79.9	78.2	85[1], 85[2]
23. คุณจิรศักดิ์ ศุขสวาน	18 มี.ค. 2564	81.7	79.9	85[1], 85[2]
24. คุณธิราฤดี รินทรานุพัทธ์	17 มี.ค. 2564	79.5	77.6	85[1], 85[2]
25. คุณราชน์ ศิริ	31 มี.ค. 2564	78.0	76.2	85[1], 85[2]
26. คุณยมนา เนียะสี	31 มี.ค. 2564	61.0	59.3	85[1], 85[2]
27. คุณอนวัฒน์ คำขึ้น	31 มี.ค. 2564	81.7	79.9	85[1], 85[2]
28. คุณภควัต กันทนองเนียง	31 มี.ค. 2564	60.8	59.0	85[1], 85[2]
29. คุณชิทพนธ์ ไชยาทุก	31 มี.ค. 2564	63.8	62.0	85[1], 85[2]
Field Operator Plant I-4/2 :				
30. คุณรัฐฐา แสงกระจ่าง	3 มี.ค. 2564	78.3	76.5	85[1], 85[2]
31. คุณนันทนวกร เจริญผา	3 มี.ค. 2564	77.5	75.8	85[1], 85[2]
32. คุณสงชัย สมใจ	18 มี.ค. 2564	79.7	77.9	85[1], 85[2]
33. คุณวชิระ กงเมือง	18 มี.ค. 2564	84.4	82.5	85[1], 85[2]
34. คุณภราดิศม์ เกษะจิรัญทุณ	17 มี.ค. 2564	84.1	82.3	85[1], 85[2]
35. คุณธนกฤษ ศรีทุน	18 มี.ค. 2564	81.4	79.6	85[1], 85[2]
36. คุณณัฐวุฒิ เกื้อสกุล	17 มี.ค. 2564	72.5	70.8	85[1], 85[2]
37. คุณชวาลี ดาราเพ็ญ	17 มี.ค. 2564	78.9	77.1	85[1], 85[2]
38. คุณบรรหล ศักดิ์ศรีกุล	31 มี.ค. 2564	83.4	81.7	85[1], 85[2]
39. คุณวิทยา สายสุน	31 มี.ค. 2564	77.4	75.7	85[1], 85[2]
Field Operator Plant I-4/3 :				
40. คุณวุฒิพงศ์ เพียวสวัสดิ์	3 มี.ค. 2564	82.5	80.8	85[1], 85[2]
41. คุณวงศธร ภาษจินดา	3 มี.ค. 2564	84.4	82.7	85[1], 85[2]
42. คุณพรชัย ภาสดา	17 มี.ค. 2564	77.8	76.0	85[1], 85[2]
43. คุณชาติศ ผลไทญ	31 มี.ค. 2564	83.9	82.1	85[1], 85[2]

มาตรฐาน: [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ค่าระดับการทำงาน เกี่ยวกับเสียงที่ความดังเกิน และค่าเสียงสะท้อนรบกวนที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (พ.ศ. 2561)

[2] ประกาศกระทรวงสาธารณสุข และคุ้มครองระบบ เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ระบบให้ถูกจำกัดไว้ เพื่อป้องกันอันตรายต่อการได้ยินในสถานประกอบกิจการ (พ.ศ. 2561)

ตารางที่ 3 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน ครั้งที่ 2/2564

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (เดซิเบล (เอ))		มาตรฐาน [1/2]
		8 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	
Field Operator Plant I-4/1 :				
1. คุณวิรัช แก้วพิล	22 ก.ย. 2564	82.9	81.1	83[1], 85[2]
2. คุณศิริภูมิ ลัดดา	22 ก.ย. 2564	83.7	82.0	83[1], 85[2]
3. คุณกฤษฎร ศรีจันวัง	23 ก.ย. 2564	73.7	71.9	83[1], 85[2]
4. คุณปนัดดา บุเรากัน	22 ก.ย. 2564	70.7	68.9	83[1], 85[2]
5. คุณณัฐพาน์ คุณากรกุล	22 ก.ย. 2564	80.7	79.0	83[1], 85[2]
6. คุณพุฒพงษ์ ศุภยา	22 ก.ย. 2564	84.1	82.3	83[1], 85[2]
7. คุณภาณุกร บุญสาราง	22 ก.ย. 2564	81.5	79.7	83[1], 85[2]
8. คุณเศรีวัฒน์ สิทธิ์	22 ก.ย. 2564	82.7	80.9	83[1], 85[2]
9. คุณรักพงษ์ ศรีระวงศ์	22 ก.ย. 2564	79.6	77.9	83[1], 85[2]
10. คุณองอัน สมใจ	22 ก.ย. 2564	79.4	77.7	83[1], 85[2]
11. คุณศิริพงศ์ โคกเจาะนี	27 ก.ย. 2564	83.9	82.1	83[1], 85[2]
12. คุณวิญญรัง ยั่งยืน	28 ก.ย. 2564	81.6	79.9	83[1], 85[2]
13. คุณสงบุตร สงบของค่า	28 ก.ย. 2564	76.4	74.6	83[1], 85[2]
14. คุณสุปรีดี ลุงธิพูลย์	28 ก.ย. 2564	82.9	81.2	83[1], 85[2]
15. คุณชัยวัฒน์ สุวรรณประเสริฐ	27 ก.ย. 2564	80.1	78.4	83[1], 85[2]
16. คุณสันต์ บัวขันแก้	28 ก.ย. 2564	74.3	72.6	83[1], 85[2]
17. คุณสกุลวิทย์ โคละชาลี	27 ก.ย. 2564	79.2	77.4	83[1], 85[2]
18. คุณไชยุต์ บุญการันต์	28 ก.ย. 2564	70.2	68.5	83[1], 85[2]
19. คุณณัฐพิสิฐ เศรีเมาลี	27 ก.ย. 2564	82.5	80.7	83[1], 85[2]
20. คุณชาตนันท์ เจริญศิริ	28 ก.ย. 2564	78.4	76.7	83[1], 85[2]
21. คุณสิทธิชัย พัฒนะเมตรี	28 ก.ย. 2564	73.2	71.4	83[1], 85[2]
22. คุณวรกช รักดี	28 ก.ย. 2564	79.0	77.2	83[1], 85[2]
23. คุณศักรวัฒน์ อรรมสมบัติ	27 ก.ย. 2564	81.0	79.2	83[1], 85[2]
24. คุณจักรพันธุ์ ขำทอง	27 ก.ย. 2564	77.2	75.5	83[1], 85[2]
25. คุณวิทิตย์ ศิลปะ	27 ก.ย. 2564	78.6	76.8	83[1], 85[2]
26. คุณศิลปิน หาญประเสริฐ	15 ต.ค. 2564	78.1	76.3	83[1], 85[2]
27. คุณสุเมธ วงศ์ไทย	15 ต.ค. 2564	73.3	71.5	83[1], 85[2]
28. คุณทิรพล เชี่ยมวิสรรค์	20 ต.ค. 2564	76.4	74.4	83[1], 85[2]
29. คุณวิทยุพร ขันตนุพร	20 ต.ค. 2564	78.6	76.9	83[1], 85[2]
30. คุณประยุทธ ศรีเพชรไร่	20 ต.ค. 2564	78.5	76.7	83[1], 85[2]
31. คุณศุภเดช ปิยะสุวรรณ	20 ต.ค. 2564	78.5	76.8	83[1], 85[2]
32. คุณชัชนนทุ์ ชื่นกุศิ	20 ต.ค. 2564	82.3	80.5	83[1], 85[2]
33. คุณวิโรจน์	20 ต.ค. 2564	77.0	75.2	83[1], 85[2]

สถานี	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (เดซิเบล (เอ))		มาตรฐาน [1/2]
		8 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง	
34. คุณศิริเจริญ แสงสกุล	20 ต.ค. 2564	79.5	77.7	83[1], 85[2]
Field Operator Plant I-4/2 :				
35. คุณนนิมิต์ ปานเจริญ	23 ก.ย. 2564	79.4	77.6	83[1], 85[2]
36. คุณศักรพันธ์ เพชรพิร	23 ก.ย. 2564	75.6	73.9	83[1], 85[2]
37. คุณนิติพันธ์ จันทร์ชิณัฐ	22 ก.ย. 2564	83.9	82.1	83[1], 85[2]
38. คุณณัฐพล ธุรนเลาหทรัพย์	28 ก.ย. 2564	81.8	80.0	83[1], 85[2]
39. คุณอรรถสิทธิ์ ภาณโรลา	28 ก.ย. 2564	80.6	78.8	83[1], 85[2]
40. คุณสิงห์โต แพงสี	28 ก.ย. 2564	84.5	82.7	83[1], 85[2]
41. คุณอรรถพล แสงงาม	27 ก.ย. 2564	82.1	80.3	83[1], 85[2]
42. คุณยาณิติ เต็มแก้ว	20 ต.ค. 2564	78.1	76.3	83[1], 85[2]
43. คุณศุภเกียรติ์ วงษ์สูง	20 ต.ค. 2564	80.0	78.2	83[1], 85[2]
Field Operator Plant I-4/3 :				
44. คุณอาทุร ชำชี	23 ก.ย. 2564	83.1	81.4	83[1], 85[2]
45. คุณสุริยา วันแสวง	23 ก.ย. 2564	82.4	80.7	83[1], 85[2]
46. คุณระพีภัณฑ์ วงศ์สุวรรณ	27 ก.ย. 2564	80.9	79.2	83[1], 85[2]
47. คุณธีรศักดิ์ มะวัล	27 ก.ย. 2564	77.8	76.1	83[1], 85[2]
48. คุณอาณุภาพ แก้วนนสิง	20 ต.ค. 2564	80.0	78.2	83[1], 85[2]

มาตรฐาน: [1] ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของประสาทหูเนื่องจากเสียงดังจากการทำงาน (พ.ศ. 2561)

[2] ประกาศกระทรวงสาธารณสุข และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยิน (พ.ศ. 2564)

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน

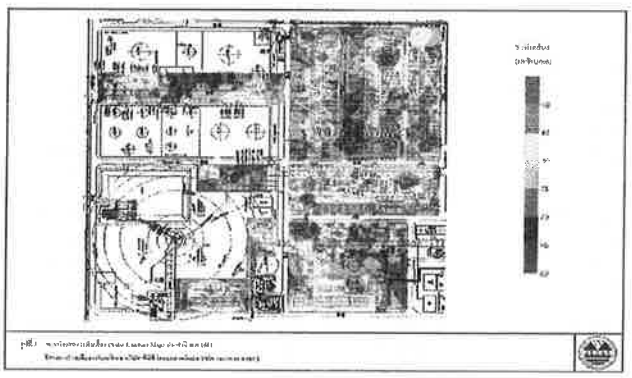
1) ผลการตรวจวัด

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงานในรอบปี พ.ศ. 2564 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 จำนวน 43 และครั้งที่ 2 จำนวน 48 ตัวอย่าง

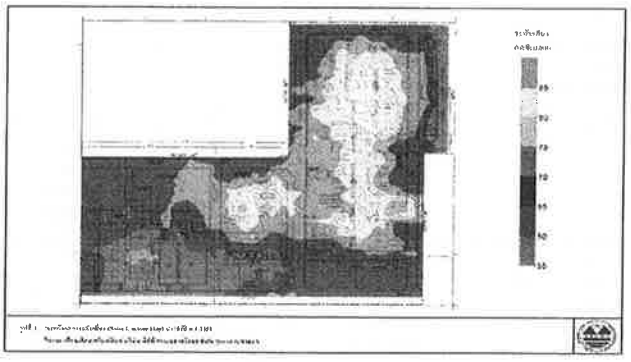
2) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงานได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่ด่วนพนักงานพบว่า พนักงานที่ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดระดับเสียงสะสมได้รับปริมาณเสียงสะสมอยู่ในช่วง 0.4-87.3 เปอร์เซ็นต์ และเป็นนำมาคำนวนหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (พ.ศ. 2561) และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาในการทำงาน (พ.ศ. 2561) 12 ชั่วโมง(ไม่เกิน 83 (เดซิเบล (เอ)) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 60.8-82.7 (เดซิเบล (เอ)) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนดทั้งหมด

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง(Noise Contour) ประจำปี 2564



พื้นที่ Process Area Plan I-4/1,I-4/2



พื้นที่ Process Area BV Plant (I-4/3)

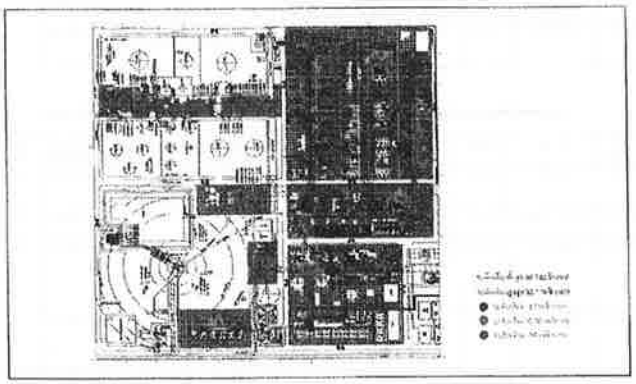
สรุปผลการตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise contour)

1) **ผลการตรวจวัด**

จากการตรวจวัดระดับเสียงโดยรอบพื้นที่โครงการและจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour) ระหว่างวันที่ 18-21 ตุลาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 6,325 จุด

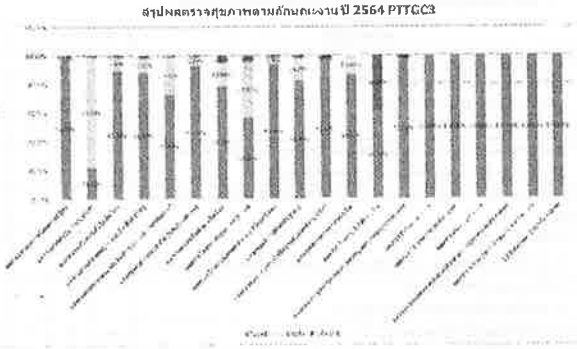
2) **สรุปผลการตรวจวัด**

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ และจากการจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise contour map) ของพื้นที่ PTTGC3 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ตรวจพบระดับเสียงต่ำกว่า 85 เดซิเบลเอ มีเพียงบางพื้นที่ของโครงการที่ตรวจพบระดับเสียงดัง เกินกว่า 85 เดซิเบลเอ โดยมีระดับเสียงต่ำสุด 60.7 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด 92.7 เดซิเบลเอ ซึ่งพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูงสุดอยู่บริเวณ Compressor house ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการ Operate เครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง



การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

สรุปผลตรวจสุขภาพตามลักษณะงานปี 2564 PTTGC3



จากผลตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ประจำปี 2564 ของพนักงานสังกัดพื้นที่ PTTGC3 ทั้งหมด จำนวน 263 คน มีพนักงานที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน 263 คน พบว่ามีพนักงานที่มีผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 257 คน และผิดปกติ 6 คน ได้ทำการส่งตัวพนักงานเข้ารับการตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลกรุงเทพ ระยอง และพบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำสถานพยาบาล PTTGC3

การตรวจการได้ยิน (Audiogram)

เป็นการตรวจวัดเสียงดังรอบตัวพนักงาน ณ โรงงานปิโตรเคมีขนาดใหญ่ เพื่อดูผลกระทบต่อการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ของโรงงาน ซึ่งตามปี ค.ศ. 2564 ทางแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้ดำเนินการตรวจสมรรถภาพการได้ยินแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว ดังนี้

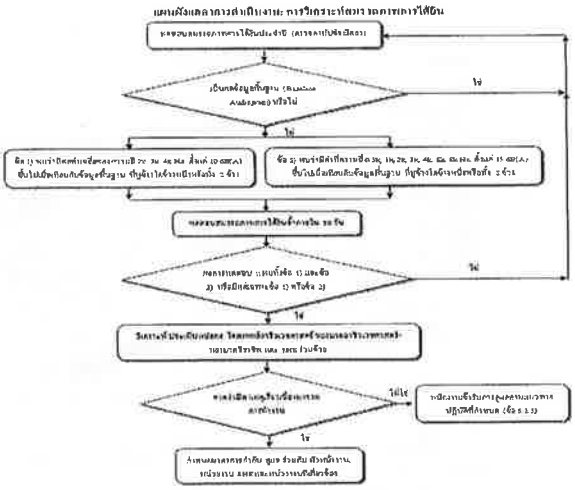
1. กลุ่มที่ไม่มีปัญหาเสียงดังรบกวนหูและเสียงดังรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ ตรวจสมรรถภาพการได้ยินเพียงครั้งเดียว ในช่วงเวลาที่ทำงานปกติ ณ ห้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินของศูนย์อาชีวเวชศาสตร์ ชั้น 2 อาคารสยามพิวเรียม ซึ่งมีพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวทั้งสิ้น 257 คน
2. กลุ่มที่มีปัญหาเสียงดังรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ ตรวจสมรรถภาพการได้ยินเพื่อติดตามเฝ้าระวังการได้ยินเป็นประจำทุกปี ณ ห้องตรวจสมรรถภาพการได้ยินของศูนย์อาชีวเวชศาสตร์ ชั้น 2 อาคารสยามพิวเรียม ซึ่งมีพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวทั้งสิ้น 6 คน

ดังนั้นแนวทางการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจึงมีดังนี้

1. [illegible] ตรวจสมรรถภาพการได้ยินแก่พนักงานเป็นประจำทุกปี
2. ตรวจวัดเสียงดังรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทุก 6 เดือน เพื่อตรวจสอบความเสี่ยงต่อการได้ยิน
3. เปรียบเทียบผลกับ Baseline
   - ตรวจระดับหูตึงใหม่ และ
   - ตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน ทุก 6 เดือน เพื่อตรวจวินิจฉัยทางคลินิก

แนวทางการประเมินความผิดปกติของผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน โรงพยาบาลกรุงเทพ ระยอง

แนวทางการประเมินผล การแปลผล การวิเคราะห์ผลทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน



- **คัดเลือกพนักงานเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำ**

นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานมาเทียบกับผลข้อมูลพื้นฐานของ พนักงานคนนั้น (Individual baseline audiogram) โดยใช้เกณฑ์[1] ดังต่อไปนี้

1. มีผลค่าเฉลี่ยของความถี่ 2000, 3000, 4000 เฮิรตซ์ ตั้งแต่ 10 dB(A) ขึ้นไปเมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (baseline audiogram) ที่หูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง [ISO-4845] และ/หรือ
2. มีค่าความถี่ 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 เฮิรตซ์ ตั้งแต่ 15 dB(A)ขึ้นไปเมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (baseline audiogram) ที่หูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง [ISO-8253][5.2]

- สำหรับพนักงานที่มีผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินตั้งแต่ระดับเฝ้าระวังถึงระดับผิดปกติ ตามเกณฑ์ของโรงพยาบาลกรุงเทพระยอง แต่เมื่อเทียบตามเกณฑ์แล้วไม่เข้าเกณฑ์ที่ต้องเข้ารับการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำ ให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์วิเคราะห์ ประเมิน และให้คำแนะนำ รวมทั้งให้เข้ารับการตรวจการได้ยินซ้ำ ทุก1 ปี

- **แนวทางการแปลผล Audiogram ในงานด้านอาชีวอนามัย**

นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน พร้อมผลการตรวจซ้ำ ของพนักงาน (ถ้ามี) มาเทียบกับผลข้อมูลพื้นฐานของพนักงานรายนั้นๆ (Individual Baseline Audiogram) หากพบว่าผลยังอยู่ในเกณฑ์ [1] แปลผลได้ว่า "การได้ยินลดลงเกินเกณฑ์ที่กำหนด" ให้ดำเนินการวิเคราะห์ผล และจัดพนักงานเข้ารับการดูแลในโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์/พยาบาลอาชีวเวชศาสตร์/พยาบาลวิชาชีพ และ SHE ร่วมด้วย

กำหนดแนวทางวิเคราะห์ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน แบ่งเป็น 4 Division ดังนี้

Division	เกณฑ์การพิจารณา
A	1. ลักษณะการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นรูป V-shape ที่ความถี่ 4000 - 6000 เฮิรตซ์ เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำ การทดสอบ และ 2. พบว่ามีผลค่าเฉลี่ยของความถี่ 2000, 3000, 4000 เฮิรตซ์ ตั้งแต่ 10 dB(A) ขึ้นไปเมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) ที่หูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำการทดสอบ และ 3. พบว่าผลค่าเฉลี่ยที่ความถี่ 2000,3000,4000 เฮิรตซ์ มากกว่าหรือเท่ากับ 25 dB(A) เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำการทดสอบ
B	1. ลักษณะการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นรูป V-shape ที่ความถี่ 4000 - 6000 เฮิรตซ์ เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำการทดสอบ หรือ 2. พบว่ามีผลค่าเฉลี่ยของความถี่ 2000, 3000, 4000 เฮิรตซ์ ตั้งแต่ 10 dB(A) เมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) ที่หูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำการทดสอบ หรือ 3. พบว่าผลค่าเฉลี่ยที่ความถี่ 2000,3000,4000 เฮิรตซ์ มากกว่าหรือเท่ากับ 25 dB(A) เพิ่มสูงขึ้น ในทุกปีที่ทำการทดสอบ
C	1. ลักษณะการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นรูป V-shape ที่ความถี่ 4000 - 6000 เฮิรตซ์ คงที่หรือลดลง ในทุกปีที่ทำการทดสอบ หรือ 2. พบว่ามีผลค่าเฉลี่ยของความถี่ 2000, 3000, 4000 เฮิรตซ์ ตั้งแต่ 10 dB(A) เมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) ที่หูข้างใดข้างหนึ่งหรือทั้ง 2 ข้าง คงที่หรือลดลง ในทุกปีที่ทำการทดสอบ หรือ 3. พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับการได้ยินที่ความถี่ 2000,3000,4000 เฮิรตซ์ มากกว่า หรือ เท่ากับ 25 dB(A) คงที่หรือลดลง ในทุกปีที่ทำการทดสอบ
D	1. ระดับการได้ยินเฉลี่ยที่ความถี่ 500 – 3000 เฮิรตซ์ มากกว่า 91.7 dB(A) ที่หูข้างใดข้างหนึ่ง หรือ 2. ระดับการได้ยินเฉลี่ยที่ความถี่ 500 – 3000 เฮิรตซ์ มากกว่า 25 dB(A) แต่ไม่เกิน 91.7 dB(A) ณ หูข้างใดข้างหนึ่ง หรือ 3. ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินเมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram) มีการสูญเสียการได้ยินที่หูข้างใดข้างหนึ่ง ตั้งแต่ 15 dB(A) ขึ้นไป ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งใน 500, 1000, 2000, 3000, 4000 และ 6000 เฮิรตซ์ หรือ 4. ระดับการได้ยินลดลงตามอายุ

มาตรการที่ต้องดำเนินการ

A = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับมาก

B = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับปานกลาง

C = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับน้อย

D = อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในกลุ่ม A,B,C เช่น ระดับการได้ยินลดลงตามอายุ เป็นต้น แต่ยังให้มีการควบคุม เฝ้าระวัง

- แนวทางปฏิบัติดูแลพนักงานตามเกณฑ์การวิเคราะห์ผลทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

แนวทางปฏิบัติ	A	B	C	D
การควบคุมดูแลตัวผู้ปฏิบัติงาน (Personal)				
1.จัดให้พนักงานพบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ตามที่กำหนด 1.1 พบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ทุก 6 เดือน	✔	-	-	-
1.2 พบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ทุก 1 ปี	-	✔	✔	✔
2.หัวหน้างานดูแลและควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตนตามคำแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 2.1 ควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง Ear muff, Ear plug	✔	✔	✔	✔
2.2 พิจารณาขอบหมายงานโดยให้พักเลี่ยงการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง 50% Noise Dose (>85 dB(A))	✔	✔	-	-
3. การเฝ้าระวังเสียงดัง 3.1 ตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ และระดับเสียงแบบติดตัวบุคคล อย่างน้อยทุก 6 เดือน (สุ่มตรวจ)	✔	✔	✔	✔
4. การสร้างความตระหนักและให้ความรู้ 4.1 อบรมให้ความรู้โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ทุก 1 ปี	✔	✔	-	-
4.2 อบรมเกี่ยวกับอุปกรณ์ PPE โดย SHE ทุก 1 ปี	✔	✔	✔	✔
5.การเฝ้าระวังการได้ยิน 5.1 ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ทุก 6 เดือน	✔	-	-	-
5.2 ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ทุก 1 ปี	-	✔	✔	✔
การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด (Source)				
เช่น การออกแบบเครื่องจักร การจัดที่ครอบปิดเครื่องจักร การติดตั้งในตำแหน่งให้มั่นคง และการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน หรือการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น Silencers, Muffler, Vibration Isolators, Damper Treatments เป็นต้น และการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ				
การควบคุมเสียงที่ทางผ่าน (Pathway)				
เช่น การเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดและเป้าเวลที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ การปิดกั้นห้องหรือทำฉากกำบังกั้นทางผ่านเสียง การติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่ผนังหรือฝ้าเพดาน เป็นต้น				

ตารางแสดงข้อมูลผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินลดลงของพนักงานในพื้นที่ PTTGC3 ประจำปี 2564

รหัสพนักงาน	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผลการตรวจ Mobile Check up		ระดับเสียงดัง		ระดับเสียงดัง		ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง	อายุงาน (ปี)
				ซ้าย	ขวา	OSHA	NIOSH	OSHA	NIOSH		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

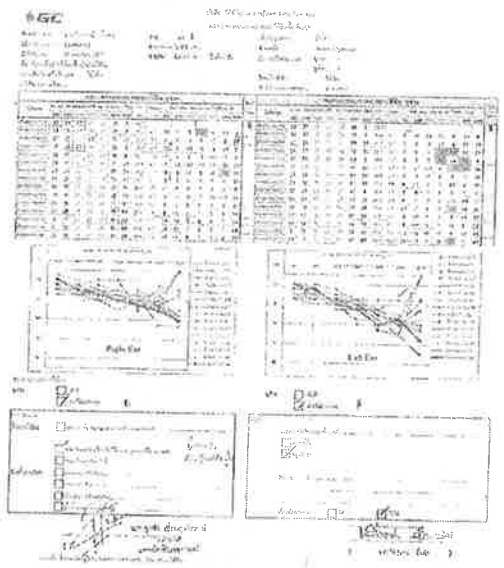
ตารางแสดงข้อมูลผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินลดลงของผู้รับเหมาประจำ (CE) ในพื้นที่ PTTGC3 ประจำปี 2564

รหัสพนักงาน	ชื่อ - สกุล	หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผลการตรวจ Mobile Check up		ระดับเสียงดัง		ระดับเสียงดัง		ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง	อายุงาน (ปี)
				ซ้าย	ขวา	OSHA	NIOSH	OSHA	NIOSH		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

สรุปผลการจัด Division ของพนักงานในพื้นที่ PTTGC3 กรณีผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินลดลง ประจำปี 2564

สรุปผลการจัด Division ของผู้รับเหมาประจำในพื้นที่ PTTGC3 กรณีผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินลดลง ประจำปี 2564

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์สมรรถภาพการได้ยินเทียบกับ Baseline audiogram โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์



มาตรการที่ต้องดำเนินการในแต่ละ Division

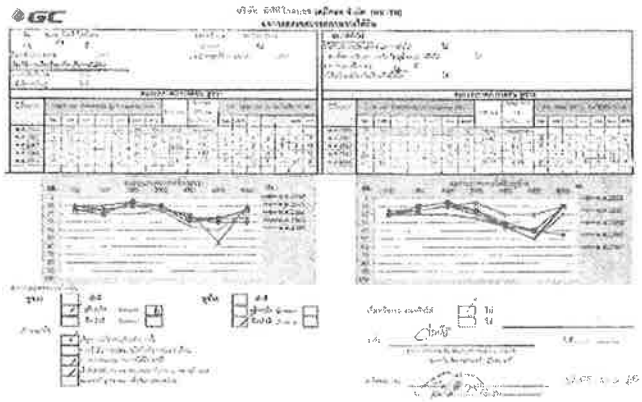
Division A = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับบาท

Division B = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับปานกลาง

Division C = ให้มีการควบคุมและเฝ้าระวัง ระดับน้อย

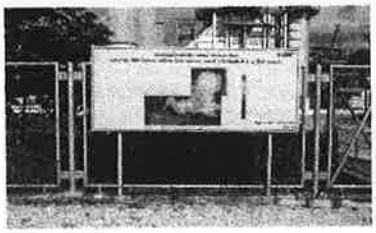
Division D = สิ่งๆที่ไม่อยู่ในกลุ่ม A,B,C เช่น ระดับการได้ยินลดลงตามอายุ แต่ยังให้มีการควบคุม เฝ้าระวัง

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์สมรรถภาพการได้ยินเทียบกับ Baseline audiogram โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์

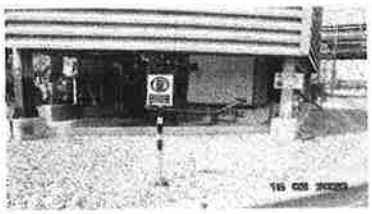


การจัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง

รูปภาพจุดติดตั้งป้าย Noise contour ของพื้นที่ I-4/1 และ I-4/2



รูปภาพจุดติดตั้งป้าย Noise contour ของพื้นที่ I-4/3



รูปภาพจุดติดตั้งป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังจากเสียงดัง

อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

Ear muff รุ่น Optime 105

ค่าความสามารถในการลดเสียง Noise Reduction Rating (NRR) = 30 dB(A)

ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุดในพื้นที่ทำงาน 12 ชั่วโมง = 82.7 dB(A)

ค่า NRR จากป้ายฉลาก = 30

ค่า NRR ที่ปรับลดแล้ว = 30 – (30 x 25) / 100 = 22.5

ระดับเสียงที่สัมผัส = ระดับเสียงดังในที่ทำงาน – {(ค่า NRR ที่ปรับลดแล้ว) -7}

= 82.7 dB(A) – (22.5-7)

= 67.2 dB(A)

Ear plug รุ่น 3M 312-1250

ค่าความสามารถในการลดเสียง Noise Reduction Rating (NRR) = 33 dB(A)

ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุดในพื้นที่ทำงาน 12 ชั่วโมง = 82.7 dB(A)

ค่า NRR จากป้ายฉลาก = 33

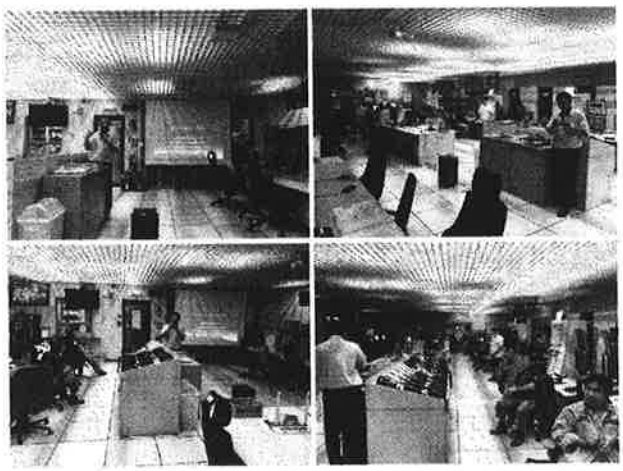
ค่า NRR ที่ปรับลดแล้ว = 33 – (33 x 50)/100 = 16.5

ระดับเสียงที่สัมผัส = ระดับเสียงดังในที่ทำงาน dB(A) – {(ค่า NRR ที่ปรับลดแล้ว) – 7}

= 82.7 dB(A) – {16.5 – 7}

= 73.2 dB(A)

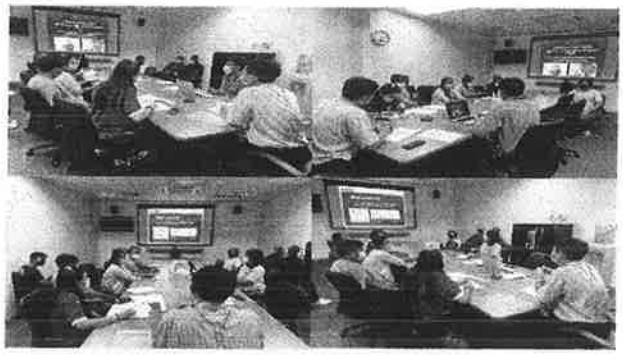
การอบรมให้ความรู้



นายแพทย์ศุภชัย เอี่ยมกุลวรพงศ์ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ คุณอัลนี ขาญชะโรจน์พยาบาลวิชาชีพประจำสถานพยาบาล PTTGC3 และคุณชาติ ชาตรี มีบุญ วิศวกรความปลอดภัย ร่วมอบรมหัวข้อโครงการอนุรักษ์การได้ยินให้กับพนักงานปฏิบัติการ เพื่อให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้กับพนักงานในเรื่องของการสัมผัสเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยมีหัวข้อในการอบรม ดังนี้

- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2561)
- กายวิภาคศาสตร์ของหู
- อันตรายของการรับสัมผัสเสียงดัง
- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)
- มาตรการควบคุม ป้องกันเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Restricted Area)
- การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง (Ear plug, Ear muff)
- การคำนวณค่า NRR ของอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

การอบรมให้ความรู้



นายแพทย์ศุภชัย เยี่ยมกุลวรพงศ์ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ คุณปานทิพิน สันติรักษ์พงษ์ พยาบาลวิชาชีพประจำสถานพยาบาล PTTGC3 และคุณชาติชาตรี มีบุญ วิศวกรความปลอดภัย ร่วมอบรมหัวข้อโครงการอนุรักษ์การได้ยินให้กับผู้รับเหมาประจำ (Yearly contracor) เพื่อให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้กับพนักงานในเรื่องของการสัมผัสเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยมีหัวข้อในการอบรม ดังนี้

- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง (กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2561)
- กายวิภาคศาสตร์ของหู
- อันตรายของการรับสัมผัสเสียงดัง
- การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)
- มาตรการควบคุม ป้องกันเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงาน (Restricted Area)
- การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง (Ear plug, Ear muff)
- การคำนวนค่า NRR ของอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

ภาคผนวก ข.2-36

การบริการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และแบบฟอร์มการตรวจสอบ PPEs

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

[redacted]

Edition records

[redacted]

[redacted]

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipient are allowed to disclose, distribute, copy, modify, reproduce, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

Internal Use Only

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

Internal

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

6.6 Implementation Plan

[redacted]

Interim

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

ภาคผนวก ข.2-37

รายงานกิจกรรมด้านความปลอดภัยตามแบบ จป.(ว)

แบบ จป.(ว)

แบบรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
ตามข้อ ๓๗ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙

วันที่ 21/07/2565

หมายเลขอ้างอิง : ESPSI7003-00000000081150

๑. ข้าพเจ้า [redacted]
ตำแหน่ง

๒. ชื่อสถานประกอบกิจการ พีทีที โกลบอล เคมิคอล สาขา 3
ที่อยู่ติดต่อได้เลขที่ 9 หมู่ที่ ตรอก/ซอย
ถนน ไอ 4 แขวง/ตำบล มาบตาพุด
เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง
รหัสไปรษณีย์ 21150
โทรศัพท์ โทรสาร
E-mail Auangdoi.P@pttgcgroup.com
สถานที่ใกล้เคียง
ประเภทกิจการ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโรงกลั่นปิโตรเลียม

๓. มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ จำนวน ..... คน

๔. ขอรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพในรอบ ๓ เดือน
ในช่วงตั้งแต่เดือน เมษายน ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ดังต่อไปนี้

แนบไฟล์ Minute of SC meeting OLE2_06-2565.pdf
JSEA_Fluor-001-65.pdf

ส่งทางไปรษณีย์

ลงชื่อ [redacted] ผู้รายงาน
เลขทะเบียนจป. กสร.จป. ว 221 - 002966

ลงชื่อ นาย [redacted] นายจ้าง
ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานโอเลฟินส์

ภาคผนวก ข.2-38

รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตราย

(จดหมาย นำส่ง HAZOP ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทุก 5 ปี)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8600
สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
บมจ. เลขที่ 0107544000267

ที่ 04-044 / 2563

16 ตุลาคม 2563

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ ไอ-สี่ จำนวน 11 เล่ม

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ประกอบกิจการผลิต ETHYLENE, PROPYLENE, 1,3-BUTADIENE, BUTENE-1 และผลิตภัณฑ์พลอยได้ MIXED C4, PYROLYSIS GASOLINE, CRACKER BOTTOM ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่ น.42(1)-10/2536-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ 9 ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ถึงกำหนด 5 ปี ที่จะต้องมีการทบทวนจัดทำและยื่นรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ภายในวันที่ 19 ตุลาคม 2563

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ได้ทำการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) และฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2552) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน และระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 เรียบร้อยแล้ว ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัย หรือต้องการเอกสารเพิ่มเติม โปรดติดต่อ นายอาวุธ สาสังข์ ตำแหน่ง วิศวกรความปลอดภัย โทรศัพท์ 038-975733 หรือ 081-4297545 E-Mail : arwut.s@pttgcgroup.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ได้รับเอกสารต้นฉบับแล้ว

[redacted]

(นายอาวุธ สาสังข์)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
๑ ๙ ต.ค. ๒๕๖๓
หน่วยงาน SHE-Olefins II
โทร. 0-3897-5733

ที่ SEVP-U / 141 / 29/12/63

รับที่ Q-SH-62-001 ลง. 7 ม.ค. 64

รับที่ PSD 532 / 24 ธ.ค. 2563

ที่ OLE / 002 / 4 ม.ค. 64

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๑๘๓๗

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 04-044/2563 ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการ ผลิต ETHYLENE PROPYLENE และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๑๐/๒๕๓๖-ญบพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนนไอ - สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับรายงานดังกล่าวแล้ว จึงขอให้ท่านปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุมอันตราย และแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด และดำเนินการปรับปรุงรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน ในส่วนที่เกี่ยวกับ

๑. ปรับปรุงการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานให้เป็นปัจจุบัน

๒. ปรับปรุงแผนผังโรงงานขนาดมาตราส่วน ๑ : ๑๐๐ หรือขนาดที่เหมาะสม ที่สามารถอ่านได้โดยชัดเจน แสดงรายละเอียดการติดตั้ง เครื่องจักร สถานที่เก็บวัตถุดิบ สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัตถุพลอยได้ ที่พักคนงาน และโรงอาหาร

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางนภาพรรณ นาคสวัสดิ์ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=๖๕๗

[redacted]

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๑ ๐ ๖

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ มกราคม ๒๕๖๑

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ ๐๔-๐๗๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๐

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการ ผลิต ETHYLENE PROPYLENE และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.๔๒(๑)-๑๐/๒๕๓๖-ญนพ. ตั้งอยู่เลขที่ ๙ ถนนไอ-สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานแล้ว ขอแจ้งให้ทราบว่ารายงานดังกล่าว ผ่านเกณฑ์การพิจารณา จึงเห็นชอบในรายงานดังกล่าว ซึ่งท่านต้องปฏิบัติตามแผนงานควบคุมความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด ทบทวนและจัดทำรายงานครั้งต่อไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ขอให้ท่านจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานครั้งต่อไป พร้อม CD ให้กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม หากมีข้อสงสัยสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวกฤติยา เหมือนใจ และท่านสามารถดูรายละเอียดคู่มือเพิ่มเติมได้ที่ http://php.diw.go.th/safety/?page_id=659

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

กลุ่มความปลอดภัยสารเคมี
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๐
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๙๒

ภาคผนวก ข.2-39

รายงานผลการประเมินอันตรายร้ายแรงสรุปผลการดำเนินงาน ตามหมวด 4 มาตรา 32(4) และมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

(2) การดำเนินการตามหมวด 4 การควบคุม กำกับ ดูแล มาตรา 32

มาตรา 32 เพื่อประโยชน์ในการควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้นายจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) จัดให้มีการประเมินอันตราย

(ข) ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง

(ค) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ

(ง) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมตาม (ก) (ข) และ (ค) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ประเภทกิจการ ขนาดของกิจการที่ต้องดำเนินการ และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการ ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง นายจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำและได้รับการรับรองผลจากผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทั้งนี้ ปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการ หรือแนวทางตามกฎกระทรวง ประกาศหรือกฎหมายอื่นใดที่ออกภายใต้พระราชบัญญัตินี้ ในการประเมินอันตรายและแนวทางการศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะมีการดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายที่ออกภายใต้พระราชบัญญัติอื่น ๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดตาม หมวด 4 มาตรา 32 ของพระระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ดังนี้

ข้อกำหนดตามมาตรา 32 ของพรบ. ความปลอดภัยฯ	การดำเนินการของโครงการ
(1) จัดให้มีการประเมินอันตราย	1) การประเมินอันตรายหรือศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง โครงการมีการทำ HAZOP และ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

ข้อกำหนดตามมาตรา 32 ของพรบ. ความปลอดภัยฯ	การดำเนินการของโครงการ
	2) การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยจะมีการดำเนินการจัดทำตามเงื่อนไข ดังนี้ * งานที่ผ่านการประเมินความเสี่ยงตามขั้นตอนการดำเนินงานการประเมินความเสี่ยงของงานและพื้นที่แล้วจัดว่าเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง * งานที่เคยเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน หรือเป็นอุบัติเหตุ/เหตุการณ์ผิดปกติรุนแรง * งานอื่น ๆ ที่กำหนดโดยมติจากการประชุมประจำวัน (Daily Meeting) ตามระเบียบปฏิบัติงาน P-(Q-SH)-002-(OE) ระบบใบอนุญาตทำงาน หรือจากผลของ HAZOP ตามขั้นตอนการดำเนินงานควบคุมการดัดแปลงอุปกรณ์หน่วยผลิตและโรงงาน * งานอื่น ๆ ที่หัวหน้าหน่วยงานเห็นสมควร 3) Major Hazard Assessment โครงการมีการประเมินอันตรายร้ายแรงในหน่วยผลิตที่เข้าข่ายที่อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ และจะมีการทบทวนและศึกษาเพิ่มเติมในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมีการติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงในหน่วยผลิตที่เข้าข่ายที่อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง
(2)ศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง	<u>ผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน</u> สภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานเกิดจากปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) สารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่มีการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ของโครงการหรือสารที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต เช่น บิวทาไดอีน บิวทีน-1 และ มิกซ์ซี 4 เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ระบบทางเดินหายใจหรือเป็นสารก่อมะเร็ง เป็นต้น 2) วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารเคมีอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน เช่น แอมโมเนีย และกรดซัลฟิวริก เป็นต้น ลักษณะของอันตราย ได้แก่ ระคายเคืองต่อระบบหายใจและทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน 3) เสียง แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ เช่น เครื่องอัดอากาศ (Compressor) และปั๊ม (Pump) เป็นต้น ซึ่งโครงการเลือกใช้อุปกรณ์

ข้อกำหนดตามมาตรา 32 ของพรบ. ความปลอดภัยฯ	การดำเนินการของโครงการ
	ที่มีค่าระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร ทั้งนี้ บริเวณใกล้แหล่งกำเนิดเสียงดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงานประจำ **<u>มาตรการควบคุมและป้องกัน</u>** 1) มีการควบคุมการระบายสารเคมี ทั้งจากแหล่งกำเนิดประเภทปล่อง และการรั่วซึม/รั่วระเหยของสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ * การควบคุมกระบวนการผลิตโดยจัดให้เป็นระบบปิด * การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) แบบ Fugitive เพื่อตรวจสอบการรั่วซึม/รั่วระเหยของสารอินทรีย์ระเหยจากกระบวนการผลิต 2) การควบคุมระดับเสียง มีมาตรการดังนี้ * การลดระดับเสียงสำหรับเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) โดยการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การลดความสั่นสะเทือนของเครื่องจักรโดยการใช้ฝาครอบเครื่องจักรหรือใช้วัสดุดูดซับเสียง เป็นต้น * การจัดทำ Noise Contour Map เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง * การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) * การติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงในบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) * พนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plugs หรือ Ear Muffs) ตลอดเวลาการทำงาน และหัวหน้างานควบคุมอย่างเคร่งครัด * การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานและที่ตัวพนักงานปีละ 4 ครั้ง * การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ปีละ 1 ครั้ง 3) จัดให้มีความเข้มของแสงสว่างที่เพียงพอสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละประเภท โดยตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง หากพบผลไม่ผ่านมาตรฐานจะแจ้งให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ทำการเพิ่มแสงสว่างและตรวจวัดซ้ำจนผ่านมาตรฐาน

ข้อกำหนดตามมาตรา 32 ของพรบ. ความปลอดภัยฯ	การดำเนินการของโครงการ
	4) ตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีในพื้นที่ปฏิบัติงานปีละ 4 ครั้ง 5) ตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของความผิดปกติ และความเชื่อมโยงกับผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่การทำงาน เพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงาน
(3) จัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและจัดทำแผนการควบคุมดูแลลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ	โครงการจะนำผลการประเมินอันตรายมาจัดทำแผนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในแผนจะมีการกำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน มีการนำเสนอให้พนักงานรับทราบและดำเนินการตามแผน โดยจะมีการปรับปรุงแผนฯ ทุกปี
(4) ส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบแผนการดำเนินงานและแผนการควบคุม ตาม (1) (2) และ (3) ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย	ปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการหรือแนวทางตามกฎกระทรวง ประกาศหรือกฎหมายอื่นใดที่ออกภายใต้ พรบ. นี้ อย่างไรก็ตามโครงการจะส่งผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงานและแผนการลดและควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการลดความเสี่ยงต่าง ๆ ให้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมทุก 5 ปี และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยทุกปี

<u>ที่มา</u>: บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2, 2563

2.10.4 แผนการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัย

โครงการได้จัดให้มีหลักสูตรการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยให้กับทั้งในส่วนของพนักงานใหม่และพนักงานเดิมที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

(1) หลักสูตรตามความต้องการพื้นฐานสำหรับการทำงาน

1) การปฐมนิเทศพนักงานใหม่
2) ระบบความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน (ISO 45001 Awareness, Security Awareness)
3) การดับเพลิงเบื้องต้น (Basic Fire Fighting)
4) ระบบการบริหารคุณภาพ (ISO 9000 Awareness)
5) การสร้างความสำเร็จในการทำงาน

ภาคผนวก ข.2-40

การตรวจสอบระบบท่อบนโครงสร้างท่อขนส่ง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Aromatics/Olefins Movement Operation

[redacted]

รายการแก้ไข

[redacted]

[redacted]

GC	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนวท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และการแสดงซ้ำหรือการอนุมานเพื่อใช้ประโยชน์ในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแสดงซ้ำ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้ผู้บุคคลอื่นใดเป็นใช้รับอนุญาต

[redacted]

[redacted]

ด้ดังนี้
งลูกค้า
EFT
ลูกค้า
บกู่กับ

พุดถึง
าย 36

[redacted]

[redacted]

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์จากกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแก้ไข ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายเอกสาร เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์จากกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแก้ไข ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายเอกสาร เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์จากกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแก้ไข ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายเอกสาร เนื้อหาข้อความดังให้กับบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต

GC

Overview interconnecting pipeline

2 Maintenance and inspection program

What have we done

Emergency exercise interconnecting pipelines

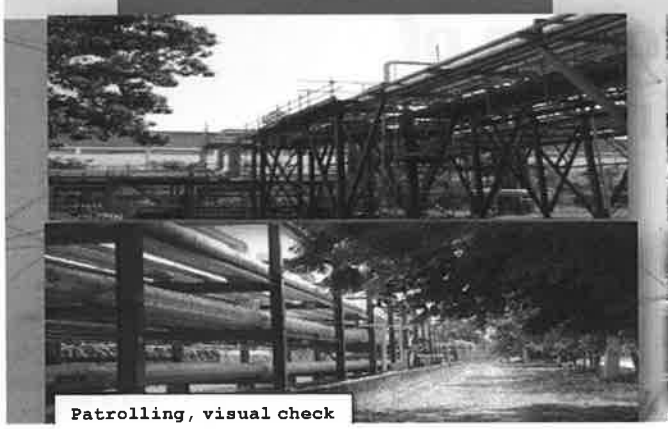
Interconnecting pipeline Utilization

GC

Maintenance & inspection program

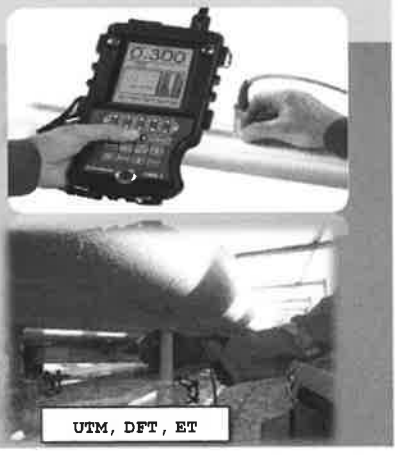
Aboveground pipeline

- Patrolling , visual check (two times per month)
- Leakage detection at flange by soapy test (two times per month)
- VOC check by portable gas detector (two times per month)
- Ultrasonic thickness measurement (UTM) (1Y or 5Y)
- Eddy current surface testing (ET) (5Y)
- Dry film thickness measurement (DFT) (5Y).



Patrolling, visual check

Leakage detection, VOC check



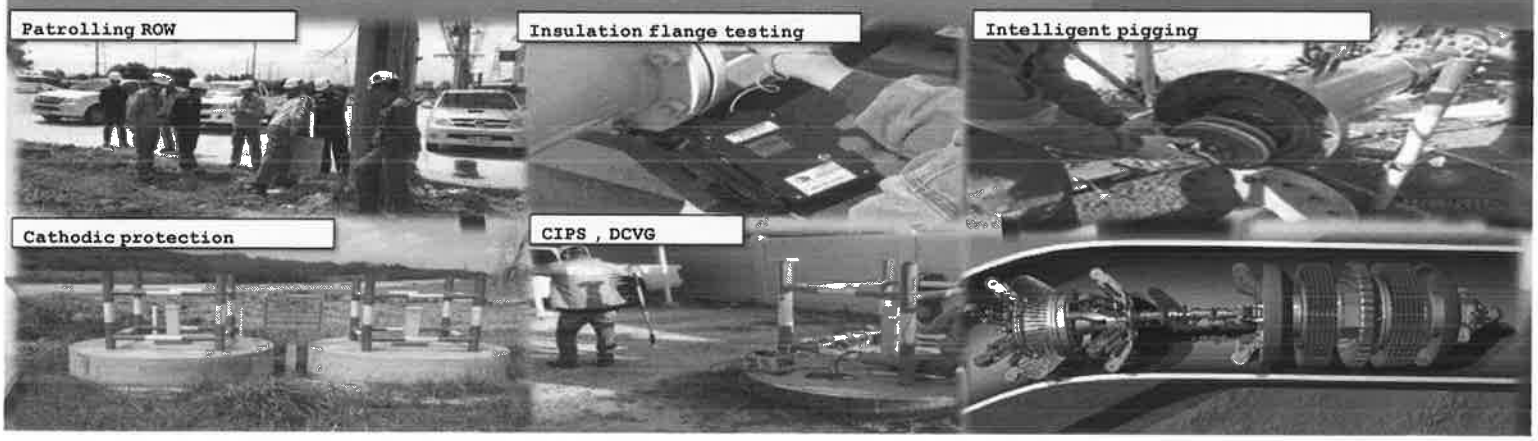
UTM, DFT, ET

GC

Underground pipeline

- Patrolling right of way (2 times / day)
- Cathodic protection potential survey (6M)
- Insulation flange testing (1Y)
- Direct current voltage gradient (DCVG) (5 Y)
- Close interval potential survey (CIPS) (5Y)
- In-line inspection by intelligent pigging (5 – 10 Y, based on inspection results)

Maintenance & inspection program



GC

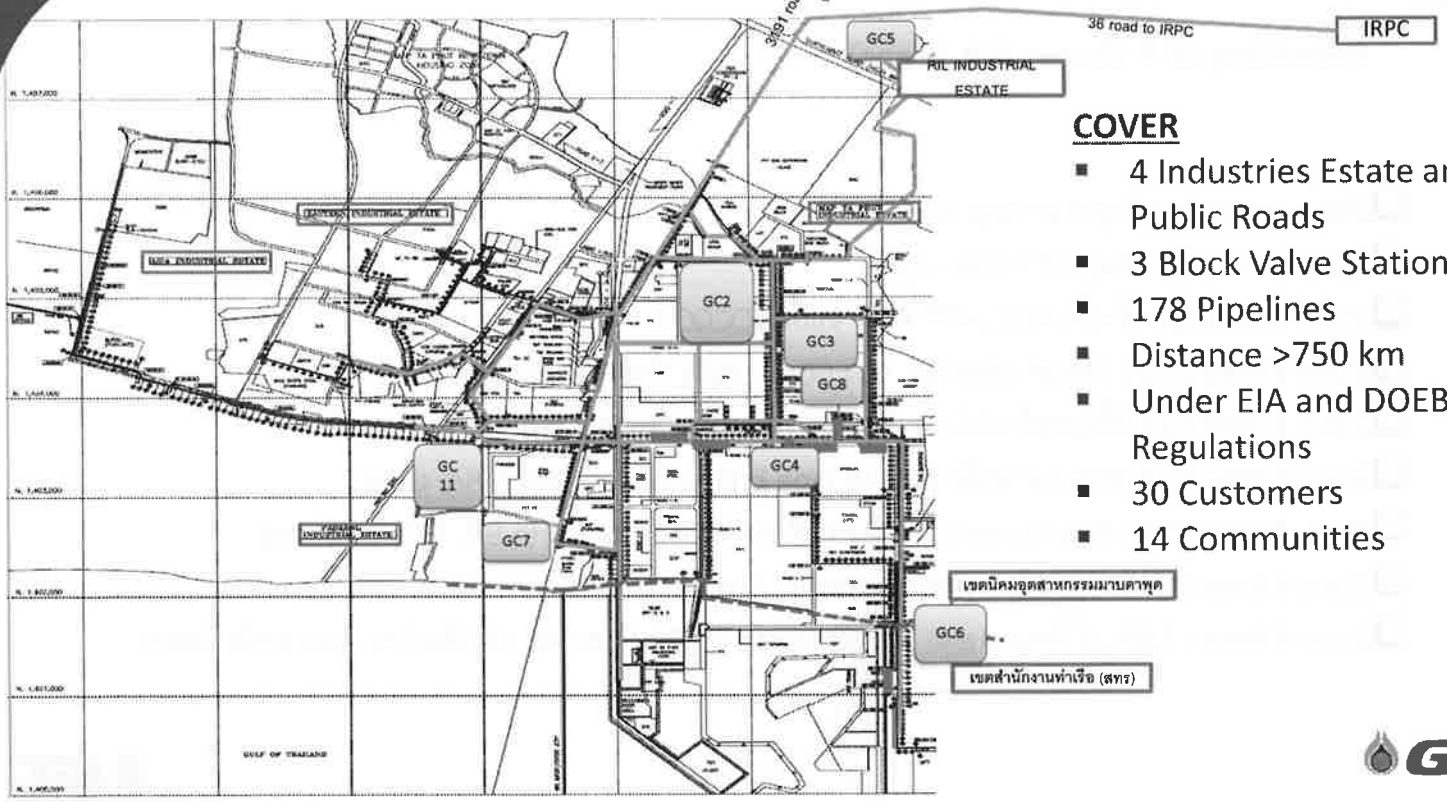
Operation patrolling of GPC interconnecting pipeline

GC

Aboveground Pipeline

- ❑ Visual check color coating pipe, corrosion pipe, insulation , spark gap, ground cable, support pipe
- ❑ Check leak flange, valve, vent, drain (LEL, VOCs, Snoop)
- ❑ BEC Metering skid, greasing valve
- ❑ Report patrol report to Government
- ❑ Request maintenance repair abnormal

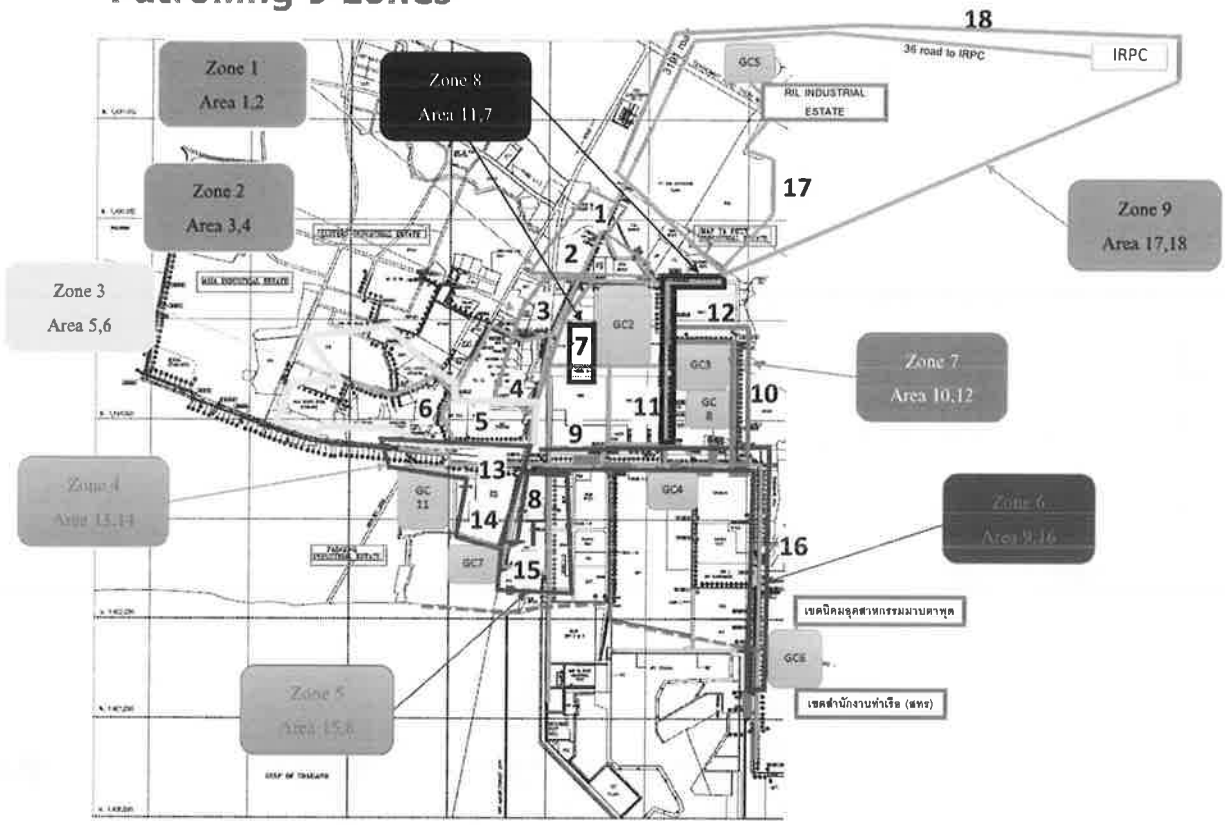
Overview Scope of Work



COVER

- 4 Industries Estate and Public Roads
- 3 Block Valve Stations
- 178 Pipelines
- Distance >750 km
- Under EIA and DOEB Regulations
- 30 Customers
- 14 Communities

Patrolling 9 zones



Patrolling of 9 Zones (18 Areas)

- ❑Zone 1 Area 1,2 (Right of Way Rack PTT)
- ❑Zone 2 Area 3,4 (Rack PTT ถนน I-1)
- ❑Zone 3 Area 5,6 (ข้างรั้ว AGC , PTT PDH จนถึง TOCGC)
- ❑Zone 4 Area 13,14 (ตั้งแต่ West B/L ของ GC 11 จนถึง ข้าง Plant LLDPE
- ❑Zone 5 Area 15,8 (ตั้งแต่หน้า GC7 จนถึง ถนน I-1 หน้า IEAT [การนิคมฯ])
- ❑Zone 6 Area 9,16 (ถนน I-2 จนถึง ถนน I-8 Pipe bridge OMP ที่ South B/L GC6)
- ❑Zone 7 Area 10,12 (Box Culvert I-17 ฝั่งรถไฟ จนถึง Corridor North B/L GC3 ข้างวินิไทย
- ❑Zone 8 Area 11,7 (Rack RPL +คลองชากหมาก L5 ระหว่างรั้ว GC2 และ GC3 +Pipe Rack R1)
- ❑Zone 9 Area 17,18 (4”Propylene , 8” Ethylene to IRPC และ ท่อ 15 เส้น RPL Area มายัง นิคมฯ)

Patrol Report

Area : 1. Right of Way Rack PTT-09 (หลัง PTT) ถึง PTT-07 (ริมคอจากหน้าก)

Date : Click or tap here to enter text.

Operator :

Supervisor : Natthakrit C.

Part A. Pressure Containment	Condition
1. Pipe and fitting (Pipeline, Elbow, Reducer)	Normal
2. Flange connection (Flange, Gasket, Bolt & Nut)	Normal
3. Nozzle Connection (Vent, Drain, Pressure Indicator, Temp. Indicator)	Normal
4. Brach Connection Point (T-Joint Welded or Threaded)	Normal
5. Valves (Valve Flanged, Valve Welded, Valve Threaded)	Normal
6. Steam Tracing / Heat Tracing / Electric Tracing	Normal
Part B. Support	
1. Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg)	Normal
2. Support Structure (Beam, Foundation)	Normal
3. Spring Support (Standing / Hanging)	Normal
4. Ground Cable	Normal
Part C. Insulation	
1. Cladding	N.A.
2. Insulation	N.A.
3. Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	N.A.

REMARK : บริเวณ Pipe rack 387 มีงาน Tie in metering ท่อน้ำไม่ส่งผลกระทบสายแนวท่อของ GC และทางวางท่อน้ำมัน Trap line บน pipe rack พบว่ามีการแก้ไขท่อน้ำมันกับท่อ BZ ที่เบี่ยงกันแล้ว

รูปภาพประกอบ

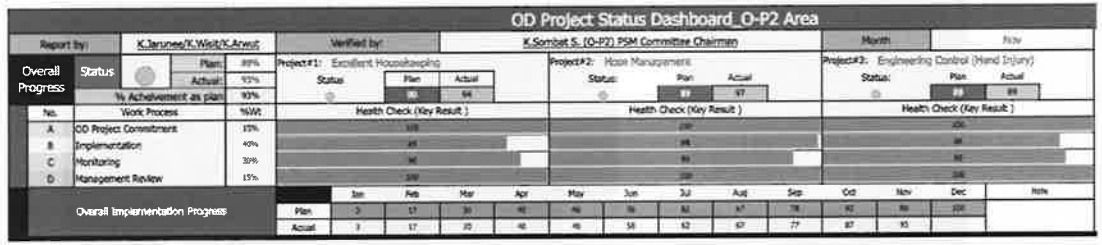
**ระบบแนบรูปได้เพียง 2 รูป

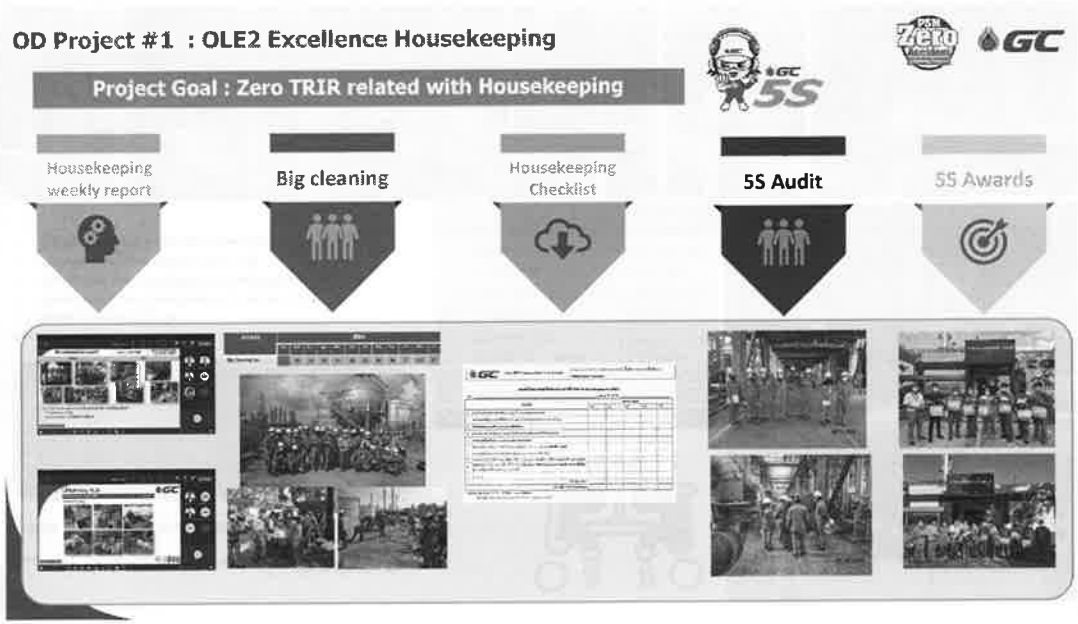
ภาคผนวก ข.41

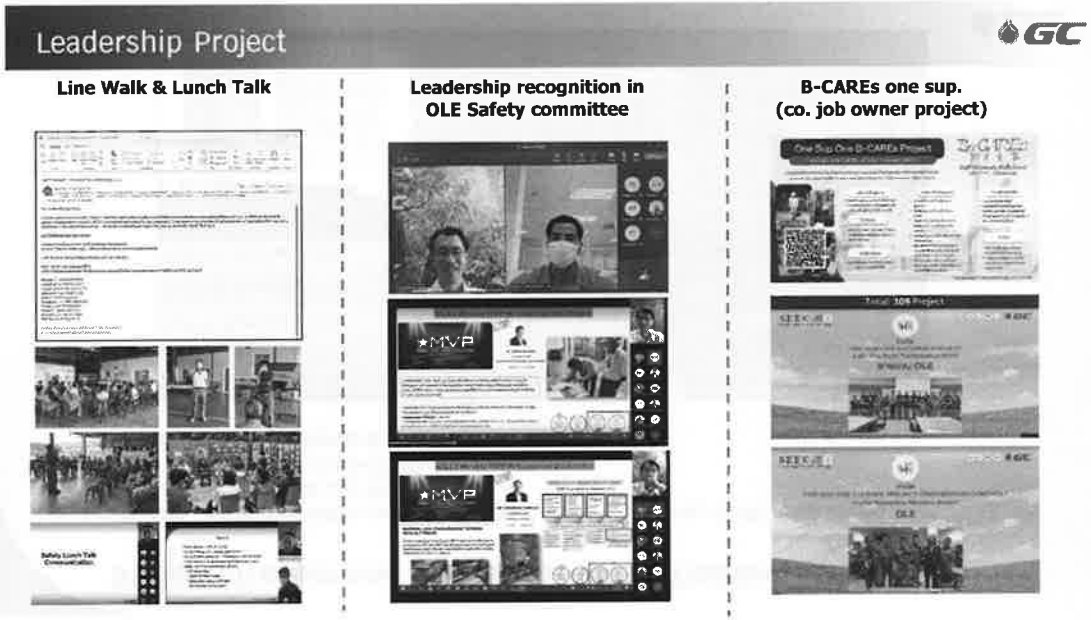
กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย

OD Project Status Dashboard (OLE2)







Lunch Talk *(Small Group)* O-MN2 Team
(Job Owner Excellence Program – BCAREs)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสื่อสาร Effective Talk และ Talk ให้ปฏิบัติที่หน้างานจริง
2. เพื่อสื่อสาร เทคนิค และ Talk ให้ปฏิบัติที่หน้างานจริง
3. เพื่อสื่อสาร Site Compliance
4. เพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วม / เสมือนเดินทางไปด้วยกันกับ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงด้านความปลอดภัย อย่างต่อเนื่อง และไม่เป็นทางการ

Agenda
- Safety Moment (5 นาที)
- สื่อสาร Job Owner Excellence Program (20 นาที)
- Recognition Team ชมเชยด้านความปลอดภัย(5 นาที)
- รับฟังข้อเสนอแนะจากทีมงาน (30 นาที)
- รับประทานอาหาร Lunch Box (Grab Voucher)

No.	Team	Date / Time
1	O-MN2-CS (OLE2)	16 Aug 2022 (11:00-12:00 น.)
2	O-MN2-O2 – Mech (O21,O22,O25)	17 Aug 2022 (11:00-12:00 น.)
3	O-MN2-O2 – E&I (O23, O24)	18-Aug-2022 (11:00-12:00 น.)
4	O-MN2-MO (O62,O64)	19-Aug-2022 (11:00-12:00 น.)
5	TP-PP-PR , H-GA	22-Aug-2022 (11:00-12:00 น.)

SSHE Refresher and PSM Awareness Training- OLE2

Location : ห้องสัมมนา ARO1 (พนักงานกะ) MST พนักงาน Daytime, GCME ,Engineering Inspection, W/H, H-GA และ Yearly contractor
Time : 08:00-12:00 / 13:00-17:00 น.
Participant : 306 employees & 37 yearly contractors

OLE2 รับการตรวจประเมินด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม โดยคณะตรวจจาก กนอ. ในวันพุธที่ 14 กันยายน 2565 เวลา 13.30-16.00 น.

- การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน
- การปรับปรุงแก้ไขประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมต่างๆของโรงงาน

รณรงค์ขับขี่ปลอดภัย สวัสดีปีใหม่ 2566 – OLE2

ภาคผนวก ข.2-42

เอกสารการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๑๕๙๖๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง

เรียน ผู้ประกอบกิจการโรงงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ ๓

อ้างถึง คำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้งของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ ๓ ลงวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ ๓ ตั้งอยู่เลขที่ ๙ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถนนไอ-สี่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการผลิตผลิตภัณฑ์หลัก ETHYLENE, PROPYLENE และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ได้แก่ มิกซ์ซี ๔, ไพโรไลซีสก๊าซโซลีน, แครกเกอร์บอททอม, ไฮโดรเจนและก๊าซส่วนเบา, ไลท์แครกเกอร์บอททอม, สารประกอบซี-๓ และซี-๔, รอล์ไพโรไลซีสก๊าซโซลีน ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๗๒๐๗๐๐๐๑๐๒๕๓๖๖ (น.๔๒(๑)-๑๐/๒๕๓๖-ญนพ.) ได้ยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นชอบให้ท่านตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๓ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง ดังนี้

ลำดับ	หม้อน้ำ หมายเลข	หม้อน้ำ หมายเลขเครื่อง	อัตราการผลิตไอน้ำ (ตันต่อชั่วโมง)	ตรวจสอบภายในหม้อน้ำ ครั้งต่อไป ไม่เกินวันที่	หมายเหตุ
๑	5(M-150)	PV-93-3722	๒๓.๘๐๔	๔ มิถุนายน ๒๕๖๘	๓ ปี
๒	15(B-2401)	WF082100	๖๘	๗ มิถุนายน ๒๕๖๘	๓ ปี

ทั้งนี้ ท่านจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้ง พ.ศ. ๒๕๕๙ อย่างเคร่งครัด และเมื่อครบกำหนดการให้ความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำดังกล่าวแล้ว ท่านจะต้องยื่นคำขอความเห็นชอบในการตรวจสอบภายในหม้อน้ำทุกระยะเวลาเกินกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี ต่อการตรวจสอบหนึ่งครั้งอีกครั้งต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

B-2401 Steam Drum Inspection Plan							
Activities	Interval	2021	2022	2023	2024	2025	2026
(3Y) INSPECTION DRUM BY LAW							
- Hydrotest Steam Drum	3Y		6/6/2022			6/6/2025	
- Thickness Check Head & Shell (Ultrasonic Thickness Measurement)	3Y		6/4/2022			6/4/2025	
- Take Sampling Scals (Drum Internal)	3Y		6/2/2022			6/2/2025	
- Internal Inspection (Visual)	3Y		6/3/2022			6/3/2025	
- Welded Joint Inspect (PT 100%)	3Y		6/5/2022			6/5/2025	
- Internal Inspect (NDT Check Welding joint, MT 100%)	3Y		6/5/2022			6/5/2025	
- Pressure Safety Valve Inspection & Set (PSV-2402)	3Y		6/7/2022			6/7/2025	
- Pressure Safety Valve Inspection & Set (PSV-2418)	3Y		6/7/2022			6/7/2025	
- Pressure Safety Valve Inspection & Set (SV-001)	3Y		6/7/2022			6/7/2025	
(1Y) INTERNAL INSPECTION							
- Visual Inspection	1Y	10/9/2021	6/6/2022	6/6/2023	6/6/2024	6/6/2025	
(2Y) SETCALIBRATE (Maintenance Activity : Calibration Transmitter)							
- Line from superheater to main HPS header (FT-2403)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from deaeraor M-2401) to steam generator B-2401 (FT-2404)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from steam drum M-2404 to steam drain header M-2403 (FT-2414)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Level of steam drum M-2402 (LT-2404)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Level of steam drum M-2402 (LT-2405A)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Level of steam drum M-2402 (LT-2405B)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Level of steam drum M-2402 (LT-2405C)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Steam generator B-2401 (PSH-2421)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Steam generator B-2401 (PSHH-2422)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Steam drum M-2402 (PT-2403A)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Steam drum M-2402 (PT-2403B)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Steam drum M-2402 (PT-2403C)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from superheater to main HPS header (PT-2404)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from steam drain header Inlet M-2403 to Cooling tower Q-1201 (PT-2410)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from superheater to main HPS header (TT-2405A)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from superheater to main HPS header (TT-2405B)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from superheater to main HPS header (TT-2405C)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
- Line from superheater to main HPS header (TT-2406)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
Chimmy stack S-2401 (TT-2416)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		
Superheater (TT-2417)	2Y		1/6/2022		1/6/2024		

ข้าพเจ้าขอรับรองแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันหม้อไอน้ำตามตารางข้างต้น

[redacted]

วก.541 วิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อไอน้ำ
ทะเบียนเลขที่ 5-314-165-516

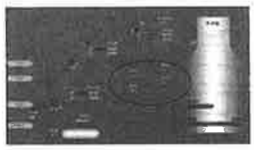
การทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยของหม้อน้ำที่ใช้ความร้อนกระบวนการผลิต (Process boiler)

๑. ตารางอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการติดตั้งหรือใช้หม้อน้ำ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ดังตารางด้านล่าง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. ๒๕๔๙	หม้อน้ำหมายเลข 1 (M-110) หมายเลขเครื่อง PV-93-3720
๒.๑ เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ ๒.๑.๑ ต้องสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ปริมาณไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด ๒.๑.๒ ต้องสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๑ เท่าของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP)	 - เครื่องสูบน้ำป้อนหมายเลข P-901 มีอัตราการไหลด้วย 95.4 m3/hr (88.2 T/hr) ซึ่งมากกว่าการผลิตไอน้ำสูงสุดที่ 23.8 T/hr - เครื่องสูบน้ำป้อนหมายเลข P-901 มีความดันออกแบบที่ 110.6 kg/cm2 และ MAWP ของ Steam drum หมายเลข M-110 เท่ากับ 98.0 kg/cm2g ซึ่งความดันไม่น้อยกว่า 1.1 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด
๒.๒ ลิ้นนิรภัย ๒.๒.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒.๒.๒ ต้องสามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ๒.๒.๓ ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน ๒.๒.๔ ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิด หรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย ๒.๒.๕ ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่าของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (MAWP) ๒.๒.๖ การต่อท่อระบายไอน้ำออกจากลิ้นนิรภัย ต้องมีขนาดและวิธีการติดตั้งที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ๒.๒.๗ ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากความดัน ความร้อนและเสียงซึ่งเกิดจากการระบายไอน้ำของลิ้นนิรภัย	 - มีลิ้นนิรภัย 2 ตัวคือหมายเลข PSV-1112 และ PSV-1113 โดยสามารถระบายไอน้ำที่มีความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด - ลิ้นนิรภัยหมายเลข PSV-1112 และ PSV-1113 เป็นแบบคานงัด - ไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัย - ลิ้นนิรภัยหมายเลข PSV-1112 และ PSV-1113 ปรับตั้งไว้ที่ 98.0 และ 100.9 kg/cm2g ตามลำดับ - ลิ้นมีการต่อท่อระบายไอน้ำออกไปยังพื้นที่ปลอดภัยโดยเป็นไปตามหลักวิศวกรรม
๒.๓ อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น ๒.๓.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๓.๒ ต้องติดตั้งครอบป้องกันอันตราย ในกรณีอุปกรณ์แสดงระดับน้ำเป็นแบบหลอดแก้วและหลอดแก้วต้องเป็นชนิดนิรภัย ๒.๓.๓ ต้องมีเครื่องหมายแสดงระดับน้ำต่ำสุด ระดับน้ำปกติและระดับน้ำสูงสุดให้เห็นชัดเจน ๒.๓.๔ ต้องติดตั้งลิ้นปิดเปิด ที่ท่อระหว่างหม้อน้ำกับอุปกรณ์แสดงระดับน้ำโดยขนาดของท่อและลิ้นปิดเปิดต้องไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร ๒.๓.๕ ต้องติดตั้งลิ้นปิดเปิดและต่อท่อระบายให้อุปกรณ์แสดงระดับน้ำไปยังที่ที่ปลอดภัยและสามารถมองเห็นน้ำหรือไอน้ำที่ระบายออก	 - มี Level gauge 2 ตัว หมายเลข LG-1106 และ LG-1107 ซึ่งมีการติดตั้งครอบป้องกันอันตราย และต่อท่อระบายให้อุปกรณ์แสดงระดับน้ำไปยังที่ ที่ปลอดภัยและสามารถมองเห็นน้ำหรือไอน้ำที่ระบายออก

๒.๔ ลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve) ๒.๔.๑ ต้องติดตั้งที่ท่อป้อนน้ำระหว่างเครื่องสูบน้ำกับหม้อน้ำ อย่างน้อย ๑ ชุด โดยให้อยู่ใกล้หม้อน้ำมากที่สุด และมีขนาดไม่เล็กกว่าท่อป้อนน้ำ ในกรณีที่หม้อน้ำมีการติดตั้งอุปกรณ์อุ่นน้ำ (Economizer) ให้ติดตั้งลิ้นกันกลับระหว่างเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์อุ่นน้ำ ๒.๔.๒ ในกรณีที่หม้อน้ำใช้เครื่องสูบน้ำ ๒ เครื่องต่อท่อป้อนน้ำเข้าหม้อน้ำร่วมกันต้องติดตั้งลิ้นกันกลับเพิ่มอีก ๑ ชุด ที่ท่อส่งน้ำของเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ๒.๔.๓ ในกรณีที่หม้อน้ำ ๒ เครื่องต่อท่อจ่ายไอน้ำ ร่วมกันต้องติดตั้งลิ้นกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำของหม้อน้ำแต่ละเครื่อง	 - มี Check valve ติดตั้งที่ท่อป้อนน้ำระหว่างเครื่องสูบน้ำกับหม้อน้ำ
๒.๕ มาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) ๒.๕.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๕.๒ ต้องติดตั้งท่อไซไฟ (Siphon) หรือท่อรูปตัวยู (U-Shape) ระหว่างหม้อน้ำและมาตรวัดความดันไอน้ำ	 - มี Pressure Gauge หมายเลข PI-1195 ติดตั้งที่หม้อน้ำหมายเลข M-110
๒.๖ ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ (Blow down Valve) ๒.๖.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๖.๒ ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และไม่มากกว่า ๖๕ มิลลิเมตร ๒.๖.๓ ต้องติดตั้งบริเวณจุดต่ำสุดของหม้อน้ำ และอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน ๒.๖.๔ ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากความดัน ความร้อนและเสียง ซึ่งเกิดจากการระบายน้ำร้อนออกจากลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ	 - มี Gate valve ขนาด 1 1/2" เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ โดยน้ำจะถูกเก็บ ก่อนจะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
๒.๗ ฉนวนกันความร้อน ๒.๗.๑ ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อนที่ตัวหม้อน้ำ ลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ท่อจ่ายไอน้ำ ถังพักไอน้ำ ผนังห้องเผาไหม้เชื้อเพลิง (ในกรณีห้องเผาไหม้อยู่นอกหม้อน้ำ) รวมทั้งถังเก็บน้ำร้อน ปล่องไอเสียและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ซึ่งมีอุณหภูมิผิวตั้งแต่ ๔๕ องศาเซลเซียสขึ้นไป และติดตั้งอยู่ในระดับความสูงหรือบริเวณที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ใกล้เคียง ๒.๗.๒ ผิวฉนวนกันความร้อน ต้องมีอุณหภูมิไม่เกิน ๖๐ องศาเซลเซียส ในขณะใช้หม้อน้ำ	 แนวกันความร้อนหุ้มตัวหม้อน้ำ รวมถึงลิ้นจ่ายไอน้ำ ท่อจ่ายไอน้ำ ตลอดจนถังพักไอน้ำ

๒.๘ ลิ้นจ่ายไอน้ำ ๒.๘.๑ ต้องเป็นชนิดปิดเปิดช้า เช่น โกล์บวาล์ว (Globe Valve) ๒.๘.๒ ต้องติดตั้งที่ด้านบนของตัวหม้อน้ำ ถังพักไอน้ำ (Steam Header) โดยติดตั้งให้ใกล้กับโครงสร้างรับความดันมากที่สุด	 - ลิ้นจ่ายไอน้ำเป็นชนิด Globe valve และติดตั้งที่ขาออกด้านบนของตัวหม้อน้ำ
๒.๙ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ ๒.๙.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๙.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงานอย่างน้อย ดังนี้ (๑) ต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย เมื่อระดับน้ำต่ำผิดปกติ (Low Water Alarm) โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ตัดต่อแบบอัตโนมัติ จากเครื่องควบคุมระดับน้ำ โดยต้องไม่มีสวิตช์ตัดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ (๒) ต้องตัดวงจรพัดลมช่วยเผาไหม้เชื้อเพลิง เมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤต (Low Water Cut-off) ในกรณีที่ใช้เชื้อเพลิงแข็งให้พัดลมช่วยเผาไหม้และป้อนเชื้อเพลิงแบบควบคุมด้วยคน (๓) ต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิง เมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตในกรณีที่ใช้เครื่องพ่นไฟ (Burner) หรืออุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งแบบป้อนเชื้อเพลิงและอากาศอัตโนมัติ	 - มี Level Transmitter 2 ชุดติดตั้งที่ Steam drum หมายเลข LT-1100, LT-1103 และมี Level Switch 6 ชุดติดตั้งที่ Steam drum หมายเลข LSL-1109, LSLL-1101, LSLL-1102, LSLL-1108, LSLLL-1104 และ LSLLL-1105 กรณีที่ระดับน้ำต่ำผิดปกติจะส่งสัญญาณไปยัง Control room และมีระบบสั่งหยุดการทำงานของ F-110 หากระดับน้ำต่ำกว่าค่ากำหนด
๒.๑๐ สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch) ๒.๑๐.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด โดยไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับสวิตช์ควบคุมความดัน ๒.๑๐.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงานอย่างน้อย ดังนี้ (๑) ต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของเครื่องพ่นไฟ หรืออุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งแบบป้อนเชื้อเพลิงและป้อนอากาศ (Force Draft Fan) อัตโนมัติ เมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต (High Pressure Cut off) ในกรณีนี้เมื่อความดันไอน้ำลดลงถึงจุดที่ตั้งไว้ สวิตช์ควบคุมความดันต้องไม่สามารถต่อวงจรให้อุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงทำงานใหม่แบบอัตโนมัติ (๒) ต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย เมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ตัดต่อแบบอัตโนมัติ จากสวิตช์ควบคุมความดันโดยตรงและต้องไม่มีสวิตช์ตัดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ	 - มี Pressure Transmitter 1 ชุด หมายเลข PT-1194 เพื่อแสดงค่าไปยัง Control room

๒.๑๑ อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detector) สำหรับเชื้อเพลิงเหลวหรือก๊าซ ๒.๑๑.๑ ต้องเป็นชนิดที่สามารถตรวจจับรังสีความร้อนหรือคลื่นแสงหรืออุณหภูมิของห้องเผาไหม้ ตรงตามประเภทของเชื้อเพลิงที่ใช้กับหม้อน้ำ ๒.๑๑.๒ ต้องติดตั้งที่เครื่องพ่นไฟหรือห้องเผาไหม้และให้ทำหน้าที่ตัดวงจรการทำงานของเครื่องพ่นไฟ ในกรณี ดังนี้ (๑) เมื่อตรวจพบเปลวไฟในห้องเผาไหม้ ในขณะวงจรไล่อากาศอัตโนมัติของเครื่องพ่นไฟกำลังทำงาน (Pre Purge) (๒) เมื่อตรวจไม่พบเปลวไฟในห้องเผาไหม้ ในขณะที่วงจรไล่อากาศอัตโนมัติ ทำงานสิ้นสุดลง และวงจรป้อนเชื้อเพลิงกำลังทำงานแต่จุดไฟไม่ติด หรือจุดไฟติดแล้วแต่เปลวไฟดับไป	 - เตาเผา F-110 ไม่มีระบบตรวจจับ (Flame Detector) แต่มีการวัดอุณหภูมิบริเวณ Coil ซึ่งหากเปลวไฟในห้องเผาไหม้ดับ Control room สามารถทราบได้จากอุณหภูมิบริเวณ Coil ที่ลดลง
๒.๑๓ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย (Flue Gas Thermostat) ๒.๑๓.๑ ต้องติดตั้งที่ปล่องไอเสียบริเวณใกล้ทางออกของหม้อน้ำมากที่สุด อย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๑๓.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงาน เมื่ออุณหภูมิปล่องไอเสีย สูงเกินอุณหภูมิที่กำหนดโดยต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ตัดต่อแบบอัตโนมัติ จากสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิโดยตรง โดยต้องไม่มีสวิตช์ตัดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ	 - เตาเผา F-110 มีอุปกรณ์วัดอุณหภูมิหมายเลข TI-1161 บริเวณปล่องไอเสีย โดยสามารถแสดงค่ามายัง Control room ได้
๒.๑๔ บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ หม้อน้ำที่สูงเกิน ๓ เมตรจากพื้นถึงเปลือกด้านบน ต้องติดตั้งบันได และทางเดินพร้อมราวจับและขอบกันตก	- มีบันไดและทางเดินพร้อมราวจับและขอบกันตก

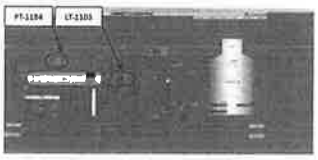
๒. การทำงานของระบบควบคุมฯ

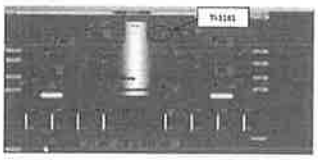
สำหรับการควบคุมระดับของหม้อน้ำหมายเลข 1 (M-110) หมายเลขเครื่อง PV-93-3720 นั้นจะมีการวัดและควบคุมระดับน้ำภายในหม้อน้ำผ่าน Level Transmitter (LT-1103) ซึ่งจะมีการส่งสัญญาณไปยังระบบ Distributed Control System (DCS) โดยผู้ควบคุมหม้อน้ำจะสามารถควบคุมน้ำขาเข้าด้วย Flow control valve (FV-1191) ซึ่งระดับน้ำภายในหม้อน้ำจะถูกควบคุมโดยระบบอัตโนมัติให้อยู่ในระดับในช่วง 60-70% ทั้งนี้หากระดับน้ำภายในหม้อน้ำต่ำกว่าค่าควบคุม Level Switch (LSL-1109, LSLL-1101, LSLL-1102) จำนวน 3 ชุดที่วัดระดับน้ำภายในหม้อน้ำและส่งสัญญาณไปยังระบบ Safety instrument function (SIF) เพื่อสั่งลดความร้อนที่ให้กับเตาเผา F-110 โดยการตัดเชื้อเพลิง Fuel gas ที่จ่ายให้ลง 50% ทั้งนี้หากเกิดความผิดปกติโดยระดับน้ำภายในหม้อน้ำยังคง

ลดลงอย่างต่อเนื่อง Level Switch (LSLL-1108, LSLLL-1104 และ LSLLL-1105) จำนวน 3 ชุดที่วัดระดับน้ำคายในหม้อน้ำและส่งสัญญาณไปยังระบบ Safety Instrument function (SIF) เพื่อสั่ง Shut-down เตาเผา F-110 โดยสั่งตัด Fuel gas ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสำหรับให้ความร้อนแก่เตาเผา F-110

นอกจากนี้ยังมีการตรวจวัดค่าความดันภายในหม้อน้ำหมายเลข 1 (M-110) โดยอุปกรณ์ Pressure Transmitter (PT-1194) โดยมีการแสดงค่าในระบบ DCS ซึ่งหากเกิดความผิดปกติจนค่าความดันสูงเกินกว่าควบคุมที่ 90 kg/cm2 g จะมีการส่งสัญญาณเตือนพร้อมทั้งแสดงสัญญาณเตือนในหน้าต่าง Process alarm

ทั้งนี้เตาเผา F-110 นั้นยังมีการตรวจวัดค่าอุณหภูมิปล่องไอเสียโดยอุปกรณ์ Temperature element (TI-1161) โดยมีการแสดงค่าในระบบ DCS ซึ่งหากเกิดความผิดปกติขึ้นกับเตาเผา F-110 จนส่งผลให้อุณหภูมิสูงเกินค่าควบคุม จะมีการส่งสัญญาณเตือนพร้อมทั้งแสดงสัญญาณเตือนในหน้าต่าง Process alarm





รูปแสดงการควบคุมระบบ Distributed Control System (DCS)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าหม้อไอน้ำ 1 (M-110) หมายเลขเครื่อง PV-93-3720 มีอุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. ๒๕๔๙ และมีระบบการควบคุมทำงานปกติ มีความปลอดภัยในการใช้งาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ _____

(นายบุญรินทร์ วงษ์ศิริ)
วิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อน้ำ
ทะเบียนเลขที่ S-314-165-516

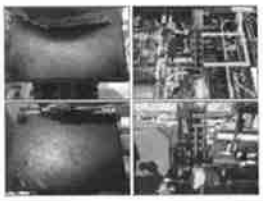
ลงชื่อ _____

(นายสมบัติ ศิลสังวรณ์)
Vice President Olefins Plant II
PTT Global Chemical Plc.

GC

การทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยของหม้อน้ำที่ใช้ความร้อนการกระบวนการผลิต

๑. ตารางอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีการติดตั้งหรือใช้หม้อน้ำ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์และระบบความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำ ดังตารางด้านล่าง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. ๒๕๔๙	หม้อน้ำหมายเลข 15 (B-2401) หมายเลขเครื่อง WF082100/WF082105
๒.๑ เครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ ๒.๑.๑ ต้องสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ปริมาณไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด ๒.๑.๒ ต้องสามารถสูบน้ำป้อนหม้อน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๑ เท่าของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP)	- เครื่องสูบน้ำป้อนหมายเลข P-2401 มีอัตราการไหลตัวละ 80.7 m3/h ซึ่งมากกว่าการผลิตไอน้ำสูงสุดที่ 68 T/H - เครื่องสูบน้ำป้อนหมายเลข M-2402 มีความดันออกแบบที่ 71 kg/cm2g และ MAWP ของ Steam drum หมายเลข M-2402 เท่ากับ 61.1 kg/cm2g ซึ่งความดันไม่น้อยกว่า 1.1 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด
๒.๒ ลิ้นนิรภัย ๒.๒.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒.๒.๒ ต้องสามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ๒.๒.๓ ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน ๒.๒.๔ ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดตั้งระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิด หรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย ๒.๒.๕ ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่าของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (MAWP) ๒.๒.๖ การต่อท่อระบายไอน้ำออกจากลิ้นนิรภัย ต้องมีขนาดและวิธีการติดตั้งที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ๒.๒.๗ ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากความดัน ความร้อนและเสียงซึ่งเกิดจากการระบายไอน้ำของลิ้นนิรภัย	- มีลิ้นนิรภัย 2 ตัวคือหมายเลข PSV-2402 และ PSV-2403 โดยสามารถระบายไอน้ำที่มีความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุด - ลิ้นนิรภัยหมายเลข PSV-2402 และ PSV-2402 เป็นแบบคานงัด - ไม่มีลิ้นปิดเปิดตั้งระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัย - ลิ้นนิรภัยหมายเลข PSV-2402 และ PSV-2402 ปรับตั้งไว้ที่ 54 kg/cm2g - ลิ้นมีการต่อท่อระบายไอน้ำออกไปยังพื้นที่ปลอดภัยโดยเป็นไปตามหลักวิศวกรรม
๒.๓ อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น ๒.๓.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๓.๒ ต้องติดตั้งตรงบริเวณป้องกันอันตราย ในกรณีอุปกรณ์แสดงระดับน้ำเป็นแบบหลอดแก้วและหลอดแก้วต้องเป็นชนิดนิรภัย ๒.๓.๓ ต้องมีเครื่องหมายแสดงระดับน้ำต่ำสุด ระดับน้ำปกติและระดับน้ำสูงสุดให้เห็นชัดเจน ๒.๓.๔ ต้องติดตั้งลิ้นปิดเปิด ที่ท่อระหว่างหม้อน้ำกับอุปกรณ์แสดงระดับน้ำโดยขนาดของท่อและลิ้นปิดเปิดต้องไม่น้อยกว่า ๑๙ มิลลิเมตร ๒.๓.๕ ต้องติดตั้งลิ้นปิดเปิดและต่อท่อระบายไอน้ำอุปกรณ์แสดงระดับน้ำไปยังที่ที่ปลอดภัยและสามารถมองเห็นน้ำหรือไอน้ำที่ระบายออก	- มี Level gauge 2 ตัว หมายเลข LG-2402 และ LG-2403 ซึ่งมีการติดตั้งตรงบริเวณป้องกันอันตราย และต่อท่อระบายไอน้ำอุปกรณ์แสดงระดับน้ำไปยังที่ ที่ปลอดภัยและสามารถมองเห็นน้ำหรือไอน้ำที่ระบายออก 

GC

๒.๔ ลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve) ๒.๔.๑ ต้องติดตั้งที่ท่อป้อนน้ำระหว่างเครื่องสูบน้ำกับหม้อน้ำ อย่างน้อย ๑ ชุด โดยให้อยู่ใกล้หม้อน้ำมากที่สุด และมีขนาดไม่เล็กกว่าท่อป้อนน้ำในกรณีที่หม้อน้ำมีการติดตั้งอุปกรณ์อุ่นน้ำ (Economizer) ให้ติดตั้งลิ้นกันกลับระหว่างเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์อุ่นน้ำ ๒.๔.๒ ในกรณีที่หม้อน้ำใช้เครื่องสูบน้ำ ๒ เครื่องต่อท่อป้อนน้ำเข้าหม้อน้ำร่วมกันต้องติดตั้งลิ้นกันกลับเพิ่มอีก ๑ ชุด ที่ท่อส่งน้ำของเครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่อง ๒.๔.๓ ในกรณีที่หม้อน้ำ ๒ เครื่องต่อท่อจ่ายไอน้ำ ร่วมกันต้องติดตั้งลิ้นกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำของหม้อน้ำแต่ละเครื่อง	- มี Check valve ติดตั้งที่ท่อป้อนน้ำระหว่างเครื่องสูบน้ำกับหม้อน้ำ
๒.๕ มาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge) ๒.๕.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๕.๒ ต้องติดตั้งท่อไส้ไก่ (Siphon) หรือท่อรูปตัวยู (U-Shape) ระหว่างหม้อน้ำและมาตรวัดความดันไอน้ำ	- มี Pressure Gauge และ Pressure Indicator หมายเลข PG-2437, PT 2403 A/B/C ติดตั้งที่หม้อน้ำหมายเลข B-2401
๒.๖ ลิ้นระบายไต้หม้อน้ำ (Blow down Valve) ๒.๖.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๖.๒ ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และไม่มากกว่า ๖๕ มิลลิเมตร ๒.๖.๓ ต้องติดตั้งบริเวณจุดต่ำสุดของหม้อน้ำ และอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการใช้งาน ๒.๖.๔ ต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญ เนื่องจากความดัน ความร้อนและเสียง ซึ่งเกิดจากการระบายน้ำร้อนออกจากลิ้นระบายไต้หม้อน้ำ	- มี Gate valve ขนาด 1 1/2" และ 1" เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ โดยน้ำจะถูกลดอุณภูมิก่อนจะปล่อยลงสู่ระบบรางต่อไป
๒.๗ อนวนกันความร้อน ๒.๗.๑ ต้องหุ้มอนวนกันความร้อนที่ตัวหม้อน้ำ ลิ้นจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ท่อจ่ายไอน้ำ ถังพักไอน้ำ ผนังห้องเผาไหม้เชื้อเพลิง (ในกรณีห้องเผาไหม้อยู่นอกหม้อน้ำ) รวมทั้งถังเก็บน้ำร้อน ปล่องไอเสียและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ ซึ่งมีอุณหภูมิผิวตั้งแต่ ๔๔ องศาเซลเซียสขึ้นไป และติดตั้งอยู่ในระดับความสูงหรือบริเวณที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ใกล้เคียง ๒.๗.๒ ผิวอนวนกันความร้อน ต้องมีอุณหภูมิไม่เกิน ๖๐ องศาเซลเซียส ในขณะใช้หม้อน้ำ	- แนวกันความร้อนหุ้มตัวหม้อน้ำ รวมถึงลิ้นจ่ายไอน้ำ ท่อจ่ายไอน้ำตลอดจนถังพักไอน้ำ
๒.๘ ลิ้นจ่ายไอน้ำ ๒.๘.๑ ต้องเป็นชนิดปิดเปิดเข้า เช่น โกล่บวาล์ว (Globe Valve) ๒.๘.๒ ต้องติดตั้งที่ด้านบนของตัวหม้อน้ำ ถังพักไอน้ำ (Steam Header) โดยติดตั้งให้ใกล้กับโครงสร้างรับความดันมากที่สุด	- ลิ้นจ่ายไอน้ำเป็นชนิด Gate valve HV-2401, HV-2402 และติดตั้งที่ขาออกด้านบนของตัวหม้อน้ำ

GC

๒.๙ เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ ๒.๙.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๙.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงานอย่างน้อย ดังนี้ (ค) ต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย เมื่อระดับน้ำต่ำผิดปกติ (Low Water Alarm) โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ติดต่อแบบอัตโนมัติ จากเครื่องควบคุมระดับน้ำ โดยต้องไม่มีสวิตช์ติดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ (ข) ต้องตัดวงจรหัดลมช่วยเผาไหม้เชื้อเพลิง เมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤต (Low Water Cut-off) ในกรณีที่ไม่เชื้อเพลิงแข็งไปหัดลมช่วยเผาไหม้และป้อนเชื้อเพลิงแบบควบคุมด้วยคน (ก) ต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิง เมื่อระดับน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตในกรณีที่ไม่เครื่องพ่นไฟ (Burner) หรืออุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งแบบป้อนเชื้อเพลิงและอากาศอัตโนมัติ	- มี Level Transmitter 2 ชุดติดตั้งที่ Steam drum หมายเลข LT-2404, LA-2405 และมี Level Switch 3 ชุดติดตั้งที่ Steam drum เพื่อเข้า Interlock S/D คือ LT-2405A/B/C กรณีที่ระดับน้ำต่ำผิดปกติจะส่งสัญญาณไปยัง Control room และมีระบบสั่งหยุดการทำงานของ B-2401
๒.๑๐ สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch) ๒.๑๐.๑ ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด โดยไม่มีลิ้นปิดเปิดตั้งระหว่างหม้อน้ำกับสวิตช์ควบคุมความดัน ๒.๑๐.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงานอย่างน้อย ดังนี้ (ค) ต้องตัดวงจรการทำงานทั้งหมดของเครื่องพ่นไฟ หรืออุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งแบบป้อนเชื้อเพลิงและป้อนอากาศ (Force Draft Fan) อัตโนมัติ เมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต (High Pressure Cut off) ในกรณีนี้เมื่อความดันไอน้ำต่ำลงถึงจุดที่ตั้งไว้ สวิตช์ควบคุมความดันต้องไม่สามารถต่อวงจรให้อุปกรณ์เผาไหม้เชื้อเพลิงทำงานไหม้แบบอัตโนมัติ (ข) ต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย เมื่อความดันไอน้ำสูงถึงจุดวิกฤต โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ติดต่อแบบอัตโนมัติ จากสวิตช์ควบคุมความดันโดยตรงและต้องไม่มีสวิตช์ติดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ	- มี Pressure Transmitter 3 ชุด หมายเลข PT-2403A/B/C เพื่อแสดงค่าไปยัง Control room
๒.๑๑ อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detector) สำหรับเชื้อเพลิงเหลวหรือก๊าซ ๒.๑๑.๑ ต้องเป็นชนิดที่สามารถตรวจจับรังสีความร้อนหรือคลื่นแสงหรืออุณหภูมิของห้องเผาไหม้ ตรงตามประเภทของเชื้อเพลิงที่ใช้กับหม้อน้ำ ๒.๑๑.๒ ต้องติดตั้งที่เครื่องพ่นไฟหรือห้องเผาไหม้และให้ทำหน้าที่ตัดวงจรการทำงานของเครื่องพ่นไฟ ในกรณี ดังนี้ (ค) เมื่อตรวจพบเปลวไฟในห้องเผาไหม้ ในขณะวงจรไล่อากาศอัตโนมัติของเครื่องพ่นไฟก่าลังทำงาน (Pre Purge) (ข) เมื่อตรวจไม่พบเปลวไฟในห้องเผาไหม้ ในขณะที่วงจรไล่อากาศอัตโนมัติ ทำงานสิ้นสุดลง และวงจรป้อนเชื้อเพลิงกำลังทำงานแต่จุดไฟไม่ติด หรือจุดไฟติดแล้วแต่เปลวไฟดับไป	- เตาเผา B-2401 มีระบบตรวจจับ (Flame Detector) คือ BAL 2430 AC / BAL 2430 AD / BAL 2430 BC / BAL 2430BD
๒.๑๒ อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย (Flue Gas Thermostat) ๒.๑๒.๑ ต้องติดตั้งที่ปล่องไอเสียบริเวณใกล้ทางออกของหม้อน้ำมากที่สุด อย่างน้อย ๑ ชุด ๒.๑๒.๒ ต้องติดตั้งให้มีหน้าที่การทำงาน เมื่ออุณหภูมิปล่องไอเสีย สูงเกินอุณหภูมิที่กำหนดโดยต้องต่อวงจรการทำงานของสัญญาณเตือนภัย โดยสัญญาณเตือนภัยให้แสดงเป็นแสงและเสียง สำหรับวงจรแสงเตือนภัย ต้องติดตั้งให้ทำงานด้วยสวิตช์ติดต่อแบบอัตโนมัติ จากสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิโดยตรง โดยต้องไม่มีสวิตช์ติดต่อการทำงานแบบปิดเปิดด้วยมือ	- เตาเผา B-2401 มีอุปกรณ์วัดอุณหภูมิหมายเลข TT-2416 บริเวณปล่องไอเสีย โดยสามารถแสดงค่ามายัง Control room ได้

GC

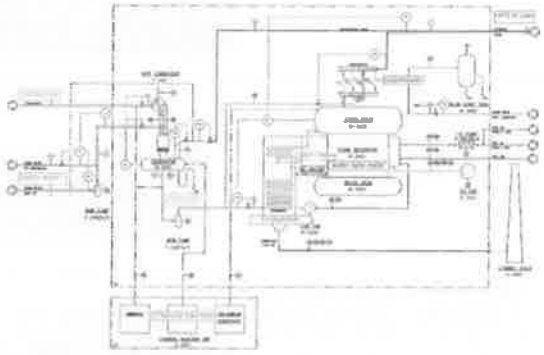
๒.๑๓ บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ หม้อน้ำที่สูงเกิน ๓ เมตรจากพื้นถึงเปลือกด้านบน ต้องติดตั้งบันได และทางเดินพร้อมราวจับและขอบกันตก	- มีบันไดละทางเดินพร้อมราวจับและขอบกันตก

๒. การทำงานของระบบควบคุมฯ

การทำงานของหม้อน้ำ B-2401 โดยมีน้ำป้อนเข้าระบบจาก steam condensate หรือ Demineralized water จากภายในโรงงานจะถูกป้อนเข้า deaerator ควบคุมการป้อนด้วย Control valve (LV-2402) ซึ่งการเปิดปิดลิ้นโบนิ้งจะขึ้นอยู่กับระดับน้ำป้อนหม้อน้ำใน deaerator โดยมี LC-2401 เป็นตัวควบคุม โดย steam condensate จะเป็นน้ำป้อนเข้าระบบหลัก และหาก LC-2401 ยังไม่ถึงค่าที่กำหนด ในขณะที่ LV-2402 เปิด 100% แล้ว LV-2401 จะเปิดเพื่อป้อน demineralized water ผ่าน P-2402A/S เข้ามาเพิ่มเติมเพื่อให้ LC-2401 อยู่ในค่าที่กำหนด

Pressure ของ Deaerator จะควบคุมด้วย PC-2401 โดยเชื่อมต่อกับ PV-2401 เพื่อทำการจ่าย steam จากหม้อน้ำสำหรับการกำจัดออกซิเจนในน้ำป้อน ก่อนส่งน้ำป้อนหม้อน้ำไปยังหม้อน้ำผ่าน P-2401A/S โดยมี LA-2403 และ LSLL-2403 สำหรับ low level alarm และ trip S-2401 ในกรณีที่ Deaerator มี level ต่ำถึงคนกลี่ ตามลำดับ

น้ำป้อนหม้อน้ำจาก P-2401A/S จะผ่านเข้า Economizer เพื่อเพิ่มอุณหภูมิจาก 105 ถึง 135 C โดยแลกเปลี่ยนความร้อนที่เหลือจากปล่องของเตา B-2401 และ เข้าสู่ Steam drum โดย FC-2404, LC2404 จะเป็นตัวสั่งการ LV-2404 เพื่อควบคุมปริมาณน้ำป้อน และ level ของ steam drum โดยในส่วนของ Steam drum จะมี Interlock ทั้ง high pressure (PT2403A/B/C), low/high level (LT2405A/B/C) ในลักษณะ voting ในกรณีฉุกเฉิน และ S/D boiler และมี PSV-2402, PSV-2403 เป็นอุปกรณ์ป้องกันความดันเกินค่าควบคุม โดยน้ำภายในหม้อน้ำจะแลกเปลี่ยนความร้อนผ่าน water tube ด้วยวิธี Thermosyphon เพื่อผลิตเป็น Saturated steam และ ผ่าน superheater เพื่อผลิตเป็น superheated steam ที่อุณหภูมิไม่เกิน 410 C ซึ่งจะมีน้ำป้อนหม้อน้ำในการควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงเกินค่าควบคุม (โดยควบคุมด้วย TC-2406) และมี Interlock high temperature (TT2405A/B/C) shutdown boiler ในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินกำหนด



ภาพแสดงแผนการควบคุมระบบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าหม้อไอน้ำ B-2401 หมายเลขเครื่อง WF082100/WF08210E มีอุปกรณ์ความปลอดภัยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ. ๒๕๔๙ และมีระบบการควบคุมทำงานปกติ มีความปลอดภัยในการใช้งาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ _____
(นายบุญรินทร์ วงษ์ศิริ)
วิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อน้ำ
ทะเบียนเลขที่ S-314-165-516

ลงชื่อ _____
(นายสมบัติ ศิลสังวรณ์)
Vice President Olefins Plant II
PTT Global Chemical Plc.

STEAM DRUM MONTHLY REPORT PLANT 1

MONTH APR YEAR _

M-2401

	OPERATING DATA			BLOW DOWN WATER QUALITY					
CONTROL / DATE	STM.GEN. (T/HR) As report	STM.DRM.TEMP (°C) As report	STM.PRESS (kg/cm^2 G) As report	SILICA ppm 5.4 max	PH. 10.8 - 11.2	CONDUCT µs/cm 500	PHOSPHATE ppm 29 - 34	Fe ppm 0.20 max	REMARK
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	Shut down
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
5.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
6.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
7.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
8.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
9.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
10.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
11.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
12.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
13.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
14.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
15.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
16.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
17.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
18.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
19.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
20.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
21.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
22.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
23.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
24.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
25.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
26.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
27.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
28.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
29.	-	-	-	-	-	-	-	-	"
30.	-	-	-	-	-	-	-	-	"

STEAM DRUM MONTHLY REPORT PLANT 1

MONTH APR YEAR

M-110

	OPERATING DATA			BLOW DOWN WATER QUALITY					
CONTROL / DATE	STM.GEN. (T/HR) As report	STM.DRM.TEMP (°C) As report	STM.PRESS (kg/cm^2 G) As report	SILICA ppm 2.0 max	PH. 9.0-9.8	CONDUCT ms/cm <150	PHOSPHATE ppm 2.0-8.0	Fe ppm 0.20 max	REMARK
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.									
28.									
29.									
30.									

ภาคผนวก ข.2-43

การดำเนินงานซ้อมแผนฉุกเฉินและบันทึกผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน

แผนการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 - 3 ประจำปี 2565

หน่วยงาน Crisis and Security Management, SHE Management

As of : 22/12/2022

ลำดับ	หน่วยงาน (PC/BU)	ผู้รับผิดชอบ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	กำหนดการซ้อม	ความก้าวหน้า	
1	GC1 (RO): ระดับ 2														วันที่ 2 กันยายน 2565	Done	
2	GC2																
	GC2 (OLE 1) : ระดับ 2														วันที่ 22 เมษายน 2565	Done	
	GC2 (Heavy Gas) : ระดับ 2														วันที่ 9 พฤศจิกายน 2565	Done	
	GC2 (OLE 4) : ระดับ 2														วันที่ 22 กรกฎาคม 2565	Done	
3	GC3																
	OLE 2 (I-4/1) : ระดับ 2 กะ B														วันที่ 14 มิถุนายน 2565	Done	
	OLE 2 (I-4/2) : ระดับ 2 กะ B														วันที่ 9 สิงหาคม 2565	Done	
	BV Plant (I-4/3) : ระดับ 2 กะ A														วันที่ 18 ตุลาคม 2565	Done	เลื่อนจากเดือน ก.ย. เนื่องจากติดงาน Mini Shutdown GC3
4	Aromatics																
	GC4 (ARO1) : ระดับ 2 กะ A														วันที่ 4 สิงหาคม 2565	Done	เลื่อนจากเดือน พ.ค. เนื่องจากติดงาน GC4 Major SD 2022
	GC5 (ARO2) : ระดับ 2 กะ D														วันที่ 18 มีนาคม 2565	Done	
5	GC6																
	REF : ระดับ 2														วันที่ 30 มีนาคม 2565	Done	
	RTF : ระดับ 2														วันที่ 19 กรกฎาคม 2565	Done	
	West Jetty :ROSE,22														วันที่ 15-16 กันยายน 2565	Done	
6	Utility																
	UT : ระดับ 2														วันที่ 27 กันยายน 2565	Done	
	BTF :ระดับ 2														วันที่ 28 ตุลาคม 2565	Done	
	ATF1 : ระดับ 2														วันที่ 8 เมษายน 2565	Done	
	ATF2 : ระดับ 3 ตาม RIL														วันที่ 23 กันยายน 2565	Done	
	Interconnecting pipeline : ระดับ 2														วันที่ 24 มิถุนายน 2565	Done	
	Interconnecting pipeline : ระดับ 3														วันที่ 17 พฤษภาคม 2565	Done	

แผนการซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 - 3 ประจำปี 2565

หน่วยงาน Crisis and Security Management, SHE Management

As of : 22/12/2022

ลำดับ	หน่วยงาน (PC/BU)	ผู้รับผิดชอบ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	กำหนดการซ้อม	ความก้าวหน้า
7	Polymer															
	HDPE 1 : ระดับ 2 กะ B														วันที่ 1 กรกฎาคม 2565	Done
	HDPE 2 : ระดับ 2 กะ B														วันที่ 21 ตุลาคม 2565	Done
	GCS : ระดับ 2 กะ B														วันที่ 4 ตุลาคม 2565	Done
8	GC 9 (Lab Center Service) : ระดับ 2														วันที่ 26 สิงหาคม 2565	Done
9	GC11															
	GC11 (OLE3) : ระดับ 2														วันที่ 14 กรกฎาคม 2565	Done
	GC11 (LDPE) : ระดับ 2														วันที่ 11 สิงหาคม 2565	Done
	GC11 (LLDPE) : ระดับ 2														วันที่ 4 มีนาคม 2565	Done
10	GC13 (INNO2)														วันที่ 6 พฤษภาคม 2565	Done
11	GC Glycol															
	EG Plant : ระดับ 2														วันที่ 29 เมษายน 2565	Done
	EA Plant : ระดับ 2														วันที่ 8 กรกฎาคม 2565	Done
12	GC Phenol															
	Phenol 1 : ระดับ 2														วันที่ 11 มีนาคม 2565	Done
	Phenol 2 : ระดับ 2														วันที่ 17 มิถุนายน 2565	Done
	BPA : ระดับ 2														วันที่ 16 กันยายน 2565	Done
13	VENCOREX : ระดับ 2														วันที่ 28 ตุลาคม 2565	Done
14	GGC : ระดับ 2														วันที่ 20 พฤษภาคม 2565	Done
15	GCO : ระดับ 2														วันที่ 29 กรกฎาคม 2565	Done
16	GCP : ระดับ 2														วันที่ 7 ตุลาคม 2565	Done

[redacted]

ขอบเขตและเงื่อนไขการฝึกซ้อม (ตามประกาศมาตราการป้องกันและควบคุม COVID19 ของบริษัทฯ)

- ❑ จุดเกิดเหตุ จำกัดจำนวน Fit Team / OC และอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกซ้อมเท่านั้น
- ❑ EM ปฏิบัติงานที่ CCB ใช้วิทยุสื่อสารและ MS Team Meeting,
- ❑ มีการจัดตั้งศูนย์สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ห้อง ECC GC3 ใช้วิทยุสื่อสาร, MS Team Meeting และ EIMS
- ❑ DUTY Team Group 2 ทั้งหมด ฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting , EIMS ไม่ต้องเดินทางมาที่ห้อง ECC
- ❑ Plant ERT (Plant Emergency Response Team) ร่วมฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting,
- ❑ ทำการ ปิดประตูด้านหน้าทางเข้า Main Gate 1 จริง
- ❑ ทีมดับเพลิง GC3, FIT Team A เข้าระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ
- ❑ ทีมดับเพลิง GC2, NPC S&E และรถพยาบาลเป็นทีมสนับสนุนการระงับเหตุ ให้เดินทางมารายงานตัวและร่วมซ้อมที่จุดเกิดเหตุ

[redacted]

[redacted]

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. **ED Duty** แนะนำเรื่องการส่ง **Fax.** ให้การนิคมฯ ขอให้อยู่ในกรอบเวลา **10** นาที ที่กำหนดไว้
2. **ED Plant** แนะนำผู้ที่ทำหน้าที่ **Fire runner** หรือผู้นำรถของหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอกเข้าพื้นที่จุดเกิดเหตุ ต้องรู้เส้นทาง เพื่อความรวดเร็วและปลอดภัย
3. **SHE** แนะนำ ขอให้ตรวจสอบข้อมูลค่า **Flash point** ของสารเคมีใน **PIP**
4. **SC-CB** ให้คำแนะนำลำดับขั้นตอนในการขออนุมัติจากท่าน **CEO** ก่อนที่จะอนุมัติให้ **ED** แถลงข่าวกับนักข่าว
5. **OP** แนะนำในเรื่องของการ **Update P&ID** ว่าอนาคตจะมีการเพิ่มเติมข้อมูลและรายละเอียดมากกว่านี้
6. **ER** แนะนำ **SC-SR** ในเรื่องการตรวจสอบวันที่ให้ถูกต้องของ **Press release** ก่อนที่จะส่งออก

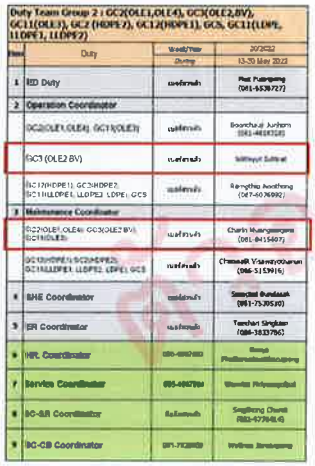
Positive Observations: ข้อดี

1. **ED** ชื่นชมทีมซ้อมที่ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตาม **Function** ได้เป็นอย่างดี
2. **ER** ชื่นชมผู้ฝึกซ้อมมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ และปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง
3. **OP** ชื่นชม **EM** และ **OC** ถึงการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในครั้งนี้ถึงแม้ว่าจะเป็น **EM** และ **OC** ที่ซึ่งเคยทำหน้าที่
4. **HR** ชื่นชมพยาบาลถึงการให้ความร่วมมือและการเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเป็นอย่างดี

Improvement Observations: ข้อปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1.ED Plant แนะนำให้ Review PIP พื้นที่ Plant 2 เนื่องจากมีงานก่อสร้างในพื้นที่ ซึ่งการเข้าระงับเหตุและเส้นทางการเข้าช่วยเหลืออาจต้องมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม	- ทำการ Review PIP Plant 2	Q-SH-CM / SM Plant 2	31 ก.ค 2565	
2. SC-SR (คุณล่าฯ) ไม่ได้รับ SMS	- ตรวจสอบรายชื่อ เบอร์โทร และ ทดสอบซ้ำ (ดำเนินการทันที)	Q-SH-CM	14 มิ. ย 2565	

GC รายงานตัว 14 พ.ค 2565 เวลา 10:00 น.



Duty Team Group 2 : GC2(OLE1,OLE4), GC3(OLE2,BV), GC11(OLE3), GC2 (HDPE2), GC12(HDPE1), GC5, GC11(LDPE, LLDPE1, LLDPE2)			
No.	Duty	Week/Year / Duty	20/2022 / 13-20 May 2022
1	ED Duty	เบอร์ติดต่อ	Rat Rungrung (081-6538727)
2	Operation Coordinator		
	GC2(OLE1,OLE4), GC3(OLE3)	เบอร์ติดต่อ	Boonchuai Jurham (081-4683528)
	GC3 (OLE2 BV)	เบอร์ติดต่อ	Wittayut Sittirat
	GC12(HDPE1), GC2(HDPE2), GC11(LLDPE1, LLDPE2, LDPE), GC5	เบอร์ติดต่อ	Rangthip Anothong (087-6076992)
3	Maintenance Coordinator		
	GC2(OLE1,OLE4), GC3(OLE2,BV), GC11(OLE3)	เบอร์ติดต่อ	Charin Muangsangpra (081-8415407)
	GC12(HDPE1), GC2(HDPE2), GC11(LLDPE1, LLDPE2, LDPE), GC5	เบอร์ติดต่อ	Chanwit Viriyaytharun (086-5159916)
4	SHE Coordinator	เบอร์ติดต่อ	Sawchai Bundasak (081-7530510)
5	ER Coordinator	เบอร์ติดต่อ	Teerhari Singhiran (084-3833796)
6	HR Coordinator	[illegible]	[illegible]
7	Service Coordinator	[illegible]	[illegible]
8	SC-SR Coordinator	[illegible]	[illegible]
9	SC-CB Coordinator	[illegible]	[illegible]

ตัวอย่างใบลงชื่อ

Emergency duty team : Group 2 (10 – 17 Jun 2022)

[redacted]

SM / SS : Plant I-4/1

[redacted]

Area Warden

แนวทางการฝึกซ้อม อพยพ พนักงาน / ผรม. ที่ปฏิบัติงานใน Plant และ ประจำอาคาร
1. อพยพเฉพาะผู้ปฏิบัติ Plant-1
2. ผู้ปฏิบัติงานใน อาคาร รายงานตัว กับ Area warden
3. ระหว่างฝึกซ้อม งด ใช้ เส้นทาง ทางหลักภายในพื้นที่

[redacted]

CCB WS WH Admin

Area Warden หรือมอบหมายตัวแทน สรุปยอดผู้ปฏิบัติงาน ส่ง Assembly Controller หรือรายงานผ่าน MS team

แผนการอพยพ ผู้รับเหมา งาน OMP

1. เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฯ ขอให้ผู้ปฏิบัติงาน หยุดปฏิบัติงาน และ ฟังเสียงประกาศ
2. เมื่อได้รับแจ้งอพยพ ให้ผู้ปฏิบัติงาน หยอยออกตามเส้นทาง ประตู G-3B และ ไม่ยังจุดรวมพล OMP ซึ่งกำหนดไว้ บริเวณลานด้านหน้า อาคาร Training GC3 (อุทิศทางลมประกอบ กรณีมีความจำเป็น สามารถอพยพไปจุดรวมพลที่ 2 คือ ประตู G-9)
3. ให้ หัวหน้างาน และ ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP ทำการตรวจนับยอด ผู้ปฏิบัติงาน
4. สรุปยอด นำส่ง อาคารดับเพลิง GC3 ทันที
5. ให้ผู้ปฏิบัติงาน รอฟังประกาศแจ้ง จาก หัวหน้างาน หรือ เสียงประกาศแจ้ง ตามระบบฯ

คำแนะนำ

- ☐ กำหนดให้ ผู้ปฏิบัติงาน OMP และบัตร ผ่านเข้า-ออก ประตู Gate-2(OMP) ทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบ
- ☐ หัวหน้างานจัดทำ ทะเบียน รายชื่อ ผู้ปฏิบัติงานรวม ของ OMP (hard copy)
- ☐ จัดแบ่งรายชื่อเป็นกลุ่มๆละ 50 - 100 คน หรือ ตามเหมาะสม โดยมีหัวหน้ากลุ่ม ในการตรวจสอบรายชื่อ
- ☐ เมื่อเกิดเหตุ สามารถตรวจสอบรายชื่อ ผู้เข้าปฏิบัติ ในแต่ละวัน จาก ระบบ Access control ประตู Gate-2(OMP) โดยติดต่อขอรับข้อมูลรายชื่อได้ที่ อาคารดับเพลิง GC3
- ☐ เมื่อพบรายชื่อ สูญหาย ให้แจ้งประสานงาน อาคารดับเพลิง GC3 เพื่อจัดทีมค้นหาทันที
- ☐ งดถ่ายรูป ภายในพื้นที่ หรือ สื่อสารข้อมูลที่ไม่ชัดเจน ขณะเกิดเหตุ
- ☐ รับฟังสถานการณ์หรือสอบถามข้อมูลได้จาก ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP
- ☐ ปฏิบัติตามคำแนะนำ อย่างเคร่งครัด ทั้งเรื่องความปลอดภัย และ มาตรการโควิด

เบอร์ติดต่ออาคารดับเพลิง GC3 : 038-975799 , 038-975751
ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP
นิวัฒน์ จันทร์โชติ Safety : 062-5078942
ขาญยุทธ ฉอนอิน Supervisor :083-2842567

หมายเหตุ
ผู้ควบคุมจุดรวมพล ควรมีสัญลักษณ์ปลอกแขน หรือ เสื้อ สะท้อนแสง ระบุผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP ชัดเจน

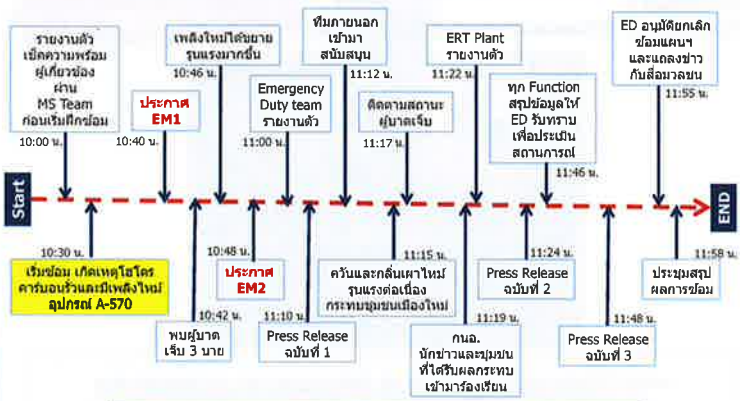
โปรแกรม EIMS (ใช้งานผ่าน google chrome)
สื่อสารเปิดสถานการณ์(Create Situation) : GC3/ซ้อมแผน EM2 /เกิดเหตุเพลิงไหม้ A-570
https://emergency.pttgcgroup.com/login/default.aspx

User : 2600xxxx
PW : ที่ใช้เข้า PC หรือ NB

QR Code EIMS

Link : https://web.microsoftstream.com/video/fe39ce6b-6037-44a2-8cf1-aa55326ade42

Timeline (EM-2 / GC3 : 14 Jun 2022)



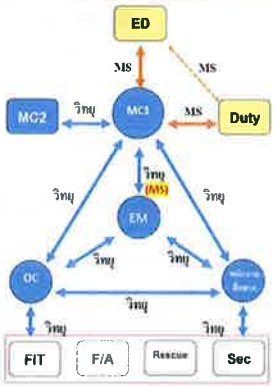
สอบถามข้อมูล : 038-975799

แนวทางการฝึกซ้อมและผังการติดต่อสื่อสาร

แนวทางการฝึกซ้อม Tabletop / EM-2

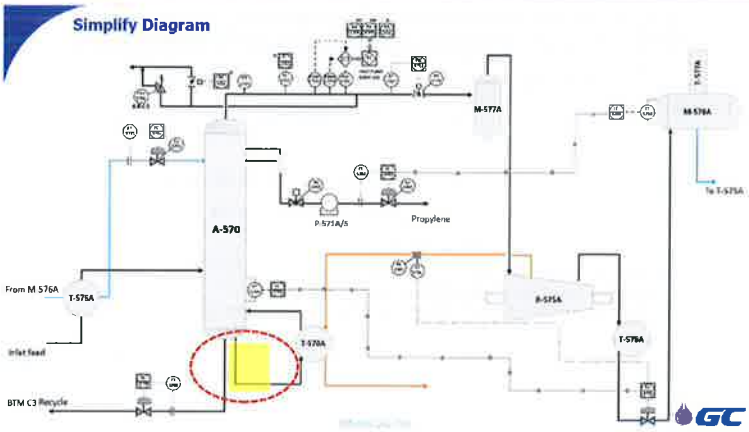
- ☐ ให้ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมทดลองเข้าระบบ EIMS ก่อนเริ่มฝึกซ้อม
- ☐ ให้ MC1 เป็นศูนย์กลาง ในการ ติดต่อประสานงาน
- ☐ กรณี ED หรือ Duty team ต้องการติดต่อ EM ให้แจ้งผ่าน MC1 ทาง MS team
- ☐ กรณี EM ต้องการ การสนับสนุน ให้วิทยุ แจ้ง MC1 และ MC1 ประสานงานต่อไปยัง Function นั้นๆ
- ☐ กรณี EM ต้องการรายงาน สถานการณ์ลด ให้ MC1 เปิดไมค์ MS team เพื่อให้ Duty team รับฟังรายงาน กรณีเสียงวิทยุขัดข้อง หรือ ไม่ชัดเจน ให้ EM รายงานผ่าน MS Team โดยปิดเสียงวิทยุ ระหว่างรายงาน
- ☐ กรณี MC1 ประสานงานทั่วไป ให้ปิดไมค์ MS team
- ☐ ให้ผู้ควบคุมการฝึกซ้อม ช่วย สนับสนุน MC1 หรือ ค่อยพิจารณาปิดไมค์ เมื่อผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมสิ้นปิด เรื่อง ไม่เกี่ยวข้องกับการรายงานช่วงนั้น
- ☐ กรณี EM ,สื่อสาร ต้องการฟัง MS team ให้ปิดไมค์ เพื่อป้องกันเสียงวิทยุแทรก

เริ่มทดสอบ 13 July 2021 : EM-2 (GC3)



แผนผังโรงงานแสดงจุดเกิดเหตุ

SM/SS แนะนำให้ข้อมูล Plant ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม



ตรวจสอบความพร้อม EM , OC , Duty team ฯ ปรับวิทยุสื่อสารไปช่อง 01.EM OLE 2 และเริ่มการฝึกซ้อมตามแผน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Hydrocarbon รั่วไหลออกจากหน้าแปลนขนาด 18"

เวลา 10:30 น.

Action : FO แจ้ง Broad man เกิดเหตุ HC รั่วที่หน้าแปลน 18" Line Reboiler feed

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SS ตรวจสอบหน้างานแล้วแจ้ง SM ขอประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (EM1)

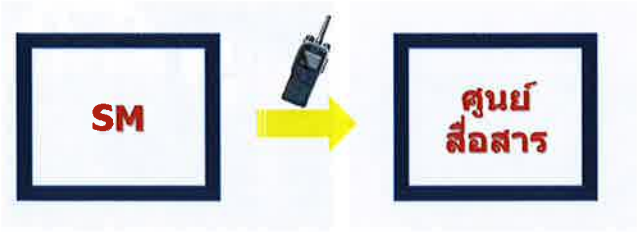
เวลา 10:33 น.

Action : SS ประเมินสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุ พร้อมแจ้ง SM เกิดการลุกติดไฟขึ้น

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SM ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ1 (EM-1)

เวลา 10:40 น.



Action : Shift Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (EM-1)
และขอกำลังสนับสนุนจาก Fire station GC3

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บ 3 ราย

เวลา 10:42 น.

Action : FO แจ้ง SS พบผู้รับเหมาบาดเจ็บจำนวน 3 ราย

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
แจ้งการนิคมฯ / PTT

เวลา 10:43 น.

Action : ศูนย์สื่อสาร ดำเนินการ ส่ง Fax แจ้งการนิคมฯ , PTT
และ SMS แจ้งทีมเกี่ยวข้อง

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิง GC3 เข้ารายงานตัวกับ OC

เวลา 10:45 น.

Action : ERS chief , Fire man เข้าสนับสนุนจุดเกิดเหตุ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SS แจ้ง SM เพลิงไหม้ได้ขยายรุนแรงมากขึ้น
ขอประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (EM2)

เวลา 10:46 น.

Action : SS ประเมินสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุ พร้อมแจ้ง SM เพลิงไหม้รุนแรงมาก
ขึ้นขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก และขอยกระดับเป็น EM2

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SM ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ2 (EM-2)

เวลา 10:48 น.

Action : Shift Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (EM-2)
จัดตั้ง Emergency Command Center ที่ห้อง Command room อาคารดับเพลิง

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Emergency duty team รายงานตัวที่ห้อง ECC
(MS Team)

เวลา 11:00 น.

[redacted]

Action : ให้ Duty รายงานตัวทาง MS Team กับ ED จนครบ / MC1 วิทยุแจ้ง ขอให้ EM สรุปสถานการณ์ ให้ ED และ Emergency duty team รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ ข้อมูล
Fire pump และ ปริมาณน้ำ Fire pond

เวลา 11:02 น.

[redacted]

Action : MC1 รายงาน สถานการณ์ Fire pump พร้อมใช้งานทั้ง 5 ตัว ระดับน้ำ 6.8 เมตร และ ได้แจ้ง GC2 เพื่อหยุดกิจกรรมใช้งานแล้ว พร้อมแจ้งให้สื่อสารประสานงาน บ.ศรีไทย เพื่อจัดเตรียมน้ำมันสำรองไว้แล้ว

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบข้อมูลของอุปกรณ์ที่เกิดเหตุ
(MS Team)

เวลา 11:05 น.

[redacted]

Action : MC1 แจ้ง Operation duty ให้ข้อมูล เพิ่มเติม

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
พนักงานและผู้รับเหมาอพยพมาที่จุดรวมพล

เวลา 11:07 น.

[redacted]

Action :MC1 สอบถามยอดที่จุดรวมพล / MC2 รายงาน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 1.

เวลา 11:10 น.

Press Release
 # 1

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 1 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงจาก GC2 และ NPC S&E เข้ามาสนับสนุน
(เหตุการณ์สมมุติ)

เวลา 11:12 น.

Action : MC2 วิทยุแจ้ง MC1 จำนวนกำลังพลที่เข้ามาสนับสนุน และ MC1 แจ้งรายละเอียดข้อมูลให้ EM เพื่อทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
เพลิงไหม้ขยายความรุนแรงมากขึ้น เริ่มส่งผลกับชุมชนรอบๆโรงงาน ทิศทางใต้ลม

เวลา 11:15 น.

Action : ทีมสิ่งแวดล้อมตรวจวัดสภาพอากาศรอบๆ โรงงาน และพื้นที่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์เพลิงไหม้

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ติดตามสถานะของผู้บาดเจ็บ

เวลา 11:17 น.

บาดเจ็บเล็กน้อย 1 ราย ดูอาการที่ First Aid

ส่งรพ.เฉลิมพระเกียรติ 2 ราย
นายสดชื่น ปลอดโปร่ง
นายสะดวก ปลอดภัย
บริษัท ABC
อาการขัดเท้าผิดรูปและหมดสติ

Action : HR duty รายงานให้ ED รับทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
เจ้าหน้าที่ กนอ., ผู้นำชุมชนและนักข่าวเข้าพื้นที่

เวลา 11:19 น.

[redacted]

Action :MC2 แจ้งสถานการณ์ให้ MC1 รับทราบ //
SC-CB และ SC-SR รายงานแผนการบริหารจัดการให้ ED รับทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room พร้อมกับรับช่วงการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินต่อจาก Duty team (MS Team)

เวลา 11:22 น.

[redacted]

Action : Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room
(Duty Team สลับเป็นทีม Back up เพื่อสนับสนุนข้อมูล ERT)

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
มีการถ่ายทอดสดผ่านทาง Social Media

เวลา 11:23 น.

Action : ED สอบถาม SC-CB มีแผนบริหารจัดการอย่างไร

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 2.

เวลา 11:24 น.

Press Release
 # 2

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 2 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ จัดเตรียมสถานที่ไว้ต้อนรับ ผู้สื่อข่าว กนอ. และ ชุมชน

เวลา 11:30 น.

Action : MC1 แจ้งให้ Service เป็นผู้รายงาน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงระงับเหตุเพลิงไหม้ได้เรียบร้อย

เวลา 11:40 น.

Action : OC แจ้ง EM รับทราบ
EM สรุปภาพรวมให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
OC ขอทีม Maintenance ช่วยตรวจสอบความเสียหาย

เวลา 11:45 น.

Action : EM แจ้ง MC1 เพื่อขอการสนับสนุน และ MC1 ขอให้ MN รายงาน แผนการบริหารจัดการภายในทีม เช่น การติดต่อ , จำนวนกำลังพล , ระยะเวลาเดินทาง อื่นๆ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
สรุปสถานการณ์ให้ ED รับทราบ

เวลา 11:46 น.

Action : ERT และ Duty team สรุปสถานการณ์ในแต่ละ Function ให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 2.

เวลา 11:48 น.

Press Release # 3

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 2 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประกาศยกเลิกซ้อมแผนฯ Tabletop

เวลา 11:55 น.

ยกเลิกซ้อมแผน Tabletop

Action : ให้ ED ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
ขอให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุม ผ่าน MS Team และรายงานสรุป
ปัญหา / ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุง

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประชุมสรุปซ้อมแผนฯ ฉุกเฉินระดับ 2
(MS Team)

เวลา 11:58 น.

- ❑ จุด T/A , หนามาล
- ❑ G-1 , จุดวามพล
- ❑ จุดเกิดเหตุ OC , EM
- ❑ ECC (ERT / Duty team)
  - Service
  - CSR
  - CCB
  - HR
  - MN
  - SHE
  - ER
  - OP
- ❑ Q-SH-CM
- ❑ เชิญท่าน ED สรุป/ปิดการซ้อมฯ

Action : ขอเรียนเชิญประชุมสรุปซ้อมแผนฯ EM-2 ผ่าน MS Team

ข้อมูลสารเคมี

Pre-Incident Plan

Thank You

Q-SH-CM(GC3)
Tel : 038-975799 , 081-1746250

คุย-เดือน-หยุด
ทำงานปลอดภัย

สรุปซ้อมแผนระงับเหตุ ฉุกเฉินระดับ 2

OLE 2/2 (F-3101) ประจำปี 2565

August 9th , 2022

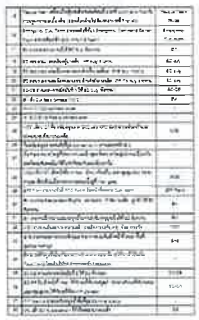
เงื่อนไขการซ้อม ตามประกาศมาตราการป้องกันและควบคุม COVID-19 ของบริษัทฯ

ให้อพยพพนักงานและผู้รับเหมาทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ OLE2/2 ไปยังจุดรวมพล (เข้าแถวเว้นระยะห่าง นับยอดแจ้งจำนวน ให้ MC1 แล้วกลับไปปฏิบัติงานตามปรกติ) โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด

ขอบเขตและเงื่อนไขการฝึกซ้อม (ตามประกาศมาตราการป้องกันและควบคุม COVID-19 ของบริษัทฯ)

- จุดเกิดเหตุ จำกัดจำนวน Fit Team / OC และอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกซ้อมเท่านั้น
- EM ปฏิบัติงานที่ CCB ใช้วิทยุสื่อสารและ MS Team Meeting,
- มีการจัดตั้งศูนย์สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ห้อง ECC GC3 ใช้วิทยุสื่อสาร, MS Team Meeting และ EIMS
- DUTY Team Group 2 ทั้งหมด ฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting , EIMS ไม่ต้องเดินทางมาที่ห้อง ECC
- Plant ERT (Plant Emergency Response Team) ร่วมฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting,
- ทำการ ปิดประตูด้านหน้าทางเข้า Main Gate 1 จริง
- ทีมดับเพลิง GC3, FIT Team A เข้าระงับเหตุจุดเกิดเหตุ
- ทีมดับเพลิง GC2, NPC S&E และรถพยาบาลเป็นทีมสนับสนุนการระงับเหตุ ให้ติดต่อผ่านทางวิทยุหรือโทรศัพท์

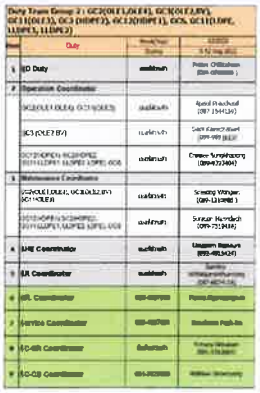
Scenario



Additional Comments: ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

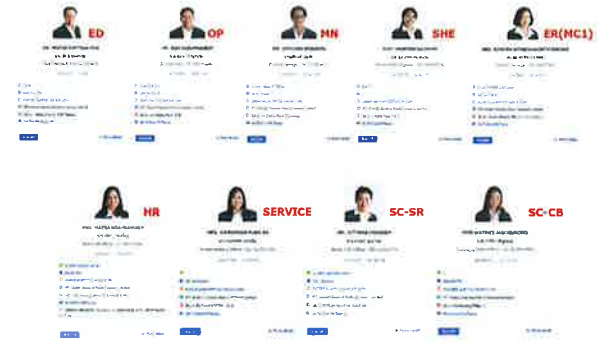
1. ED แนะนำการซ้อมในครั้งนี้เป็นรูปแบบใหม่ (New normal) แต่ถ้าหากเกิดเหตุการณ์จริงให้ทุกๆ Function ต้องเข้ามาปฏิบัติงานที่ที่โรงงานเช่นเดิม
2. ER ขอให้ศูนย์สื่อสารโทรแจ้งเตือนทีม Duty ก่อนการซ้อมฯ
3. ER เสนอให้มีการตั้งจรณาเก็บตัวอย่างน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุ / น้ำปนเปื้อน ก่อนปล่อยออกนอกโรงงาน
4. SC-SR ขอให้พิจารณาเรื่องการตรวจสอบเช็คการ COVID-19 กับกลุ่มชมรมตกปลาเขื่อนที่ต้องสัญจรเข้ม กลุ่มนักข่าว / ผู้นำชุมชน เป็นต้น
5. SC-SR ขอให้พิจารณาการจัดตั้งตรวจจุดแจ้งเหตุในกลองขาเทมการเรือในทะเล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับกลุ่มประมงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
6. MN ขอให้พิจารณาเรื่องการเพิ่มน้ำมันเชื้อเพลิงบนรถดับเพลิง ในกรณีที่ใช้ระงับเหตุเป็นเวลานาน
7. Operation Co. ขอให้พิจารณาเรื่องช่องว่างใน EIMS อาจทำให้เกิดการสับสนระหว่าง Operation Co. กับ OC
8. MC1 ชื่นชมการปฏิบัติงานที่ของ รปภ. / ชื่นชมการปฏิบัติของทีมผู้รับเหมา
9. Observer และ ผู้ประเมินย่อย เรื่องการประชาสัมพันธ์ ให้ ผรม. ทราบ เรื่องการซ้อมแผน ซึ่ง เคใช้ เส้นทางอพยพ หลัก G-1 ถึง G-5 ระหว่างที่ฝึกซ้อม เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ จากรถดับเพลิง รถพยาบาลฯ ที่เข้ามาสนับสนุน

Emergency duty team : Group 2 (05 Aug – 12 Aug 2022)

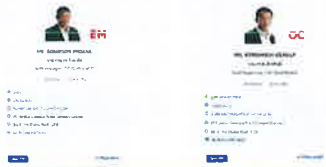


ตัวอย่างใบลงชื่อ

Emergency duty team : Group 2 (05 Aug – 12 Aug 2022)



SM / SS : Plant I-4/2



Stage controller (CM team) : ควบคุมการฝึกซ้อม / การติดต่อสื่อสาร

Area Warden

แนวทางการฝึกซ้อม อพยพ พนักงาน / ผรม. ที่ปฏิบัติงานใน Plant และ ประจำอาคาร
1. อพยพเฉพาะผู้ปฏิบัติ Plant-2
2. ผู้ปฏิบัติงานใน อาคาร รายงานตัว กับ Area warden
3. ระหว่างฝึกซ้อม งด ใช้ เส้นทาง ทางหลักภายในพื้นที่

CCB WS WH Admin

Area Warden หรือมอบหมายตัวแทน สรุปยอดผู้ปฏิบัติงาน ส่ง Assembly Controller หรือรายงานผ่าน MS team

แผนการอพยพ ผู้รับเหมา งาน OMP

1. เมื่อได้รับสัญญาณเตือนเพลิงเพลาร์ ขอให้ผู้ปฏิบัติงาน หยุดปฏิบัติงาน และ ฟังเสียงประกาศ
2. เมื่อได้รับแจ้งอพยพ ให้ผู้ปฏิบัติงาน หยุดออกตามเส้นทาง ประตู G-3B และ ไปยังจุดรวมพล OMP ซึ่งกำหนดไว้ บริเวณลานด้านหน้า อาคาร Training GC3 (อุทิศทางลมประกอบ กรณีมีความจำเป็น สามารถอพยพไปจุดรวมพลที่ 2 คือ ประตู G-9)
3. ให้ หัวหน้างาน และ ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP ทำการตรวจนับยอด ผู้ปฏิบัติงาน
4. สรุปยอด นำส่ง อาคารดับเพลิง GC3 ทันที
5. ให้ผู้ปฏิบัติงาน รอฟังประกาศแจ้ง จาก หัวหน้างาน หรือ เสียงประกาศแจ้ง ตามระบบฯ

ตำแหน่ง

- ☐ กำหนดให้ ผู้ปฏิบัติงาน OMP แตะบัตร ผ่านเข้า-ออก ประตู Gate-2(OMP) ทุกครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบ
- ☐ หัวหน้างานจัดทำ ทะเบียน รายชื่อ ผู้ปฏิบัติงานรวม ของ OMP (hard copy)
- ☐ จัดแบ่งรายชื่อเป็นกลุ่มละ 50 - 100 คน หรือ ตามเหมาะสม โดยมีหัวหน้ากลุ่ม ในการตรวจสอบรายชื่อ
- ☐ เมื่อเกิดเหตุ สามารถตรวจสอบรายชื่อ ผู้เข้าปฏิบัติ ในแต่ละวัน จาก ระบบ Access control ประตู Gate-2(OMP) โดยติดต่อขอรับข้อมูลรายชื่อได้ที่ อาคารดับเพลิง GC3
- ☐ เมื่อพบรายชื่อ สูญหาย ให้แจ้งประสานงาน อาคารดับเพลิง GC3 เพื่อจัดทีมค้นหาทันที
- ☐ งดถ่ายรูป ภายในพื้นที่ หรือ สื่อสารข้อมูลที่ไม่ชัดเจน ขณะเกิดเหตุ
- ☐ รับฟังสถานการณ์หรือสอบถามข้อมูลได้จาก ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP
- ☐ ปฏิบัติตามคำแนะนำ อย่างเคร่งครัด ทั้งเรื่องความปลอดภัย และ มาตรการโควิด

เบอร์ติดต่ออาคารดับเพลิง GC3 : 038-975799 , 038-975751
ผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP
นิวัฒน์ จันทร์โรส์ Safety : 062-5078942
บาญฤทธ อ่อนอิน Supervisor :083-2842567

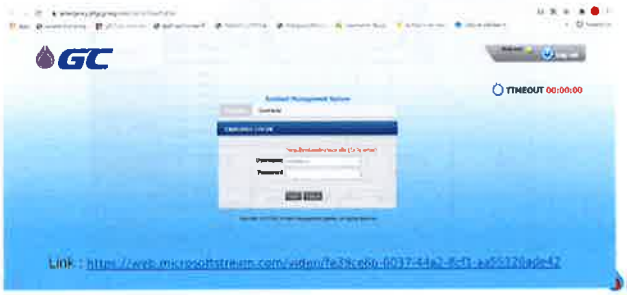
หมายเหตุ
ผู้ควบคุมจุดรวมพล ควรมีสัญลักษณ์ปลอกแขน หรือ เสื้อ สะท้อนแสง ระบุผู้ควบคุมจุดรวมพล OMP ชัดเจน

โปรแกรม EIMS (ใช้งานผ่าน google chrome)
สื่อสารเปิดสถานการณ์(Create Situation) : GC3/ซ้อมแผนฉุกเฉิน/เกิดเหตุเพลิงไหม้ F-3101

https://emergency.pttgcgroup.com/login/default.aspx

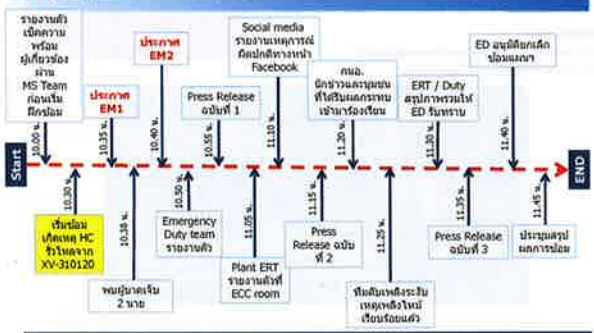
User : 2600xxxx
PW : ที่ใช้เข้า PC หรือ NB

QR Code EIMS



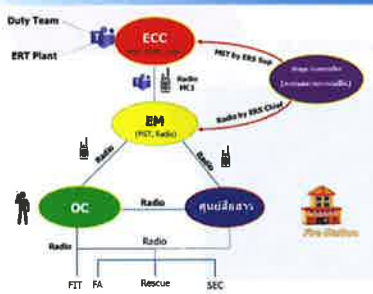
Link : https://web.microsoftstream.com/video/fe39ce6b-0037-44a2-8c51-ea55120ade42

Timeline (EM2 / GC3 : 09-08-2022)



สอบถามข้อมูล : 038-975799

แนวทางการฝึกซ้อมและผังการติดต่อสื่อสาร



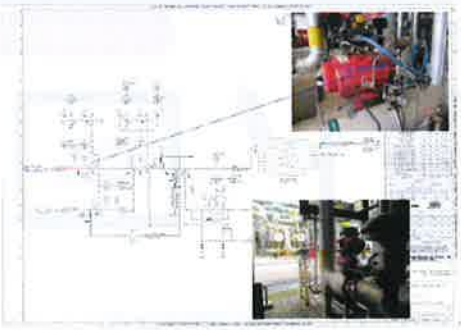
แนวทางการฝึกซ้อม Tabletop / EM-2

- ☐ ให้ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมเข้าระบบ EIMS กรณีมีการฝึกซ้อม
- ☐ ให้ MC1 เป็นผู้นำทาง ในการ สั่งการ และสื่อสาร
- ☐ กรณี ED สั่ง Duty team สั่งผ่านสั่งตรง EM ให้สั่งผ่าน MC1 ถาม MS team
- ☐ กรณี EM สั่งการ การปฏิบัติงาน ให้ชี้ชุด สั่ง MC1 และ MC1 ประสานงานต่อไปยัง Function นั้นๆ
- ☐ กรณี EM สั่งสอบถามงาน สถานการณ์ผิด ให้ MC1 เปิดไลน์ MS team เพื่อให้ Duty team รับทราบงาน กรณีมีสั่งทำชุดใดชุด หรือ ไม่ทันสั่งผ่าน ให้ EM สายตรงผ่าน MS Team โดยมีเสียงดังๆ ระหว่างสาย
- ☐ กรณี MC1 ประสานงานต่อไป ให้เปิดไลน์ MS team
- ☐ ให้ผู้ประสานงานฝึกซ้อม ช่วย ควบคุม MC1 เพื่อช่วยดำเนินไปได้ เมื่อผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมเป็นไป เพื่อไม่เกิดข้อขัดแย้งการของการฝึกซ้อม
- ☐ กรณี EM สั่งสอบ สั่งการผ่าน MS team ให้เปิดไลน์ เพื่อประกาศ สั่งการ ฯ

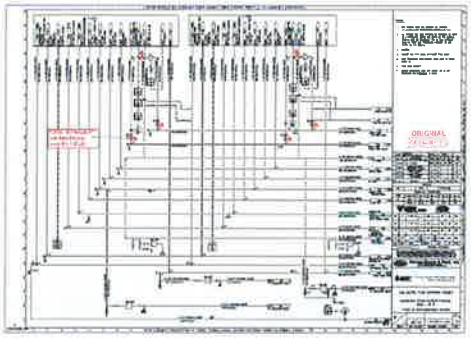
เริ่มตั้งแต่ 13 July 2021 : EM-2 (GC3)

แผนผังโรงงานแสดงจุดเกิดเหตุ

SM/SS แนะนำให้ข้อมูล Plant ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม



SM/SS แนะนำให้ข้อมูล Plant ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม



GC

ตรวจสอบความพร้อม EM , OC , Duty team ฯ ปรับวิทยุสื่อสารไปช่อง 01.EM OLE 2 และเริ่มการฝึกซ้อมตามแผน

GC

GC

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
เกิด Hydrocarbon รั่วไหลออกจาก XV-310120

เวลา 10:30 น.

Action : FO วิทยุแจ้ง SS พร้อมกดสัญญาณแจ้งเหตุ

GC

GC

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทิศทางลมพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้
ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

เวลา 10:33 น.

Action : FO วิทยุแจ้ง SS ไม่สามารถ Isolate ได้ ขอทีมสนับสนุน

GC

GC

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SM ประกาศ EM-1

เวลา 10:35 น.

SM → ศูนย์สื่อสาร

Action : Shift Manager ตัดสินใจประกาศ EM-1
และขอกำลังสนับสนุนจาก Fire station GC3

GC

GC

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
แจ้งการนิคมฯ / PTT , ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง

เวลา 10:35 น.

ตัวอย่างเอกสาร

Action : ศูนย์สื่อสาร ดำเนินการ ส่ง Fax แจ้งการนิคมฯ , PTT
และ SMS แจ้งทีมเกี่ยวข้อง

GC

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิง GC3 เข้าพื้นที่ระงับเหตุเพลิงไหม้ ร่วมกับ FIT A (Operation)

เวลา 10:37 น.

Action : Fire chief รายงานตัวกับ OC จดเกิดเหตุและจัดทีมสนับสนุน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
พบผู้ปฏิบัติงานนมดสติ 2 นาย (ผรม.2)
(ข้อมูลผู้บาดเจ็บ รอ HR ประสานงานพยาบาล)

เวลา 10:38 น.

Action : OC จัดทีมช่วยเหลือผู้บาดเจ็บไปที่ และแจ้ง EM ขอรถพยาบาลสนับสนุนที่จุด TA-1

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
กลุ่มควันจำนวนมากจาก Flare ส่งผลกระทบกับโรงงานข้างเคียงและชุมชนในเขตพื้นที่มาบตาพุด

เวลา 10:40 น.

Action : ทีมสิ่งแวดล้อมตรวจวัดสภาพอากาศรอบๆ โรงงาน และพื้นที่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์เพลิงไหม้

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ ขอทีมสนับสนุน ประกาศ EM-2

เวลา 10:40 น.

Action : Shift Manager ตัดสินใจประกาศ EM-2
จัดตั้ง Emergency Command Center ที่ห้อง Command room อาคารดับเพลิง

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Emergency duty team รายงานตัวที่ ECC room (MS Team)

เวลา 10:50 น.

Action : ให้ Duty รายงานตัวทาง MS Team กับ ED จนครบ // MC1 วิทยุแจ้ง ขอให้ EM สรุปสถานการณ์ ให้ ED และ Emergency duty team ทันทีทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 1

เวลา 10:55 น.

Press Release # 1

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 1 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบข้อมูลอุปกรณ์ที่เกิดเหตุ และ SDS ของสารเคมี

เวลา 10:56 น.

Action : MC1 แจ้ง Operation duty ให้ข้อมูล F-3101
MC1 แจ้ง SHE duty ให้ข้อมูล Ethane เพิ่มเติม

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ ข้อมูล Fire pump และ ปริมาณน้ำ Fire pond

เวลา 10:58 น.

Action : MC1 รายงาน สถานการณ์ Fire pump พร้อมใช้งานทั้ง 5 ตัว ระดับน้ำ 6.8 เมตร และ ได้แจ้ง GC2 เพื่อหยุดกิจกรรมใช้งานแล้ว พร้อมแจ้งให้สื่อสาร ประสานงาน บ.ศรีไทย เพื่อจัดเตรียมน้ำมันสำรองไว้แล้ว

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
พนักงานและผู้รับเหมาอพยพมาที่จุดรวมพล

เวลา 11:00 น.

Action :MC1 สอบถามยอดที่จุดรวมพล // MC2 รายงาน
MC1 เน้นย้ำ ขอให้ ผู้ควบคุมจุดรวมพล อุปกรณ์สื่อสารให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และ ขอความร่วมมือจดถ่ายภาพ เพื่อป้องการข้อมูลที่คลาดเคลื่อน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room พร้อมกับรับช่วงการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินต่อจาก Duty team (MS Team)

เวลา 11:05 น.

Action : Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room
(Duty Team สลับเป็นทีม Back up เพื่อสนับสนุนข้อมูล ERT)

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงจาก GC2 และ NPC S&E เข้ามาสนับสนุน (เหตุการณ์สงบ)

เวลา 11:08 น.

Action : MC2 วิทยุแจ้ง MC1 จำนวนกำลังพลที่เข้ามาสนับสนุน และ ให้ MC1แจ้งต่อไปยัง EM เพื่อทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Fake News เชิงลบกับภาพลักษณ์บริษัทฯ แพร่กระจายใน Social Media

เวลา 11:10 น.

Action : ED สอบถาม SC-CR ที่แผนบริหารจัดการอย่างไร

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 2

เวลา 11:15 น.

Press Release # 2

Action : SC-CB นำส่งแถลงการณ์ฉบับที่ 2 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ติดตามสถานะของผู้บาดเจ็บเป็นอมนุษย์

เวลา 11:18 น.

1.นายสดชื่น ผรม. ZAC
2.นายสุดหล่อ ผรม. RCA

Action : HR duty รายงานให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
เจ้าหน้าที่ กนอ., ผู้นำชุมชนและนักข่าวเข้าพื้นที่ (เหตุการณ์สมมติ)

เวลา 11:20 น.

Action :MC2 แจ้งสถานการณ์ให้ MC1 รับทราบ //
SC-CB และ SC-SR รายงานแผนการบริหารจัดการให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ จัดเตรียมสถานที่ไว้ต้อนรับ ผู้สื่อข่าว กนอ.และ ชุมชน

เวลา 11:23 น.

Action : MC1 แจ้งให้ Service เป็นผู้รายงาน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ แผนบริหารจัดการน้ำปนเปื้อนลงรางระบาย

เวลา 11:23 น.

อ้างอิง PIP Waste oil spill r.1 ประกอบ

Action : MC1 แจ้งให้ SHE เป็นผู้รายงาน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงระงับเหตุเพลิงไหม้เรียบร้อย

เวลา 11:25 น.

Action : QC แจ้ง EM รับทราบ
EM สรุปภาพรวมให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
OC ขอทีม Maintenance
ตรวจสอบความเสียหาย

เวลา 11:28 น.

Action : EM แจ้ง MC1 เพื่อขอการสนับสนุน และ MC1 ขอให้ MN รายงาน แผนการบริหารจัดการภายในทีม เช่น การติดต่อ , จำนวนกำลังพล , ระยะเวลาเดินทาง อื่นๆ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
สรุปสถานการณ์ให้ ED รับทราบ (MS Team)

เวลา 11:30 น.

Action : ERT และ Duty team สรุปสถานการณ์ในแต่ละ Function ให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 3

เวลา 11:35 น.

Press Release # 3

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 3 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประกาศยกเลิกซ้อมแผนฯ ฉุกเฉินระดับ 2
และจัดแถลงข่าว (MS Team)

เวลา 11:40 น.

ยกเลิกซ้อม แผน EM-2

Action : ให้ ED ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 2
และจัดแถลงข่าวผ่าน MS Team

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประชุมสรุปซ้อมแผนฯ ฉุกเฉินระดับ 2
(MS Team)

เวลา 11:45 น.

- จุด T/A , หน่วยงาน
- G-I , จุดรายพล
- จุดเกิดเหตุ OC , EM
- ECC (ERT / Duty team)
  - Service
  - CSR
  - CCB
  - HR
  - MN
  - S-I
  - ER
  - GP
- Q-SH-CM
- เชิญท่าน ED ตรป/ปิดการซ้อมฯ

Action : ขอเรียนเชิญประชุมสรุปซ้อมแผนฯ EM-2 ผ่าน MS Team

ข้อมูลสารเคมี

Pre-Incident Plan

Thank You

Q-SH-CM(GC3)
Tel : 038-975799 , 081-1746250

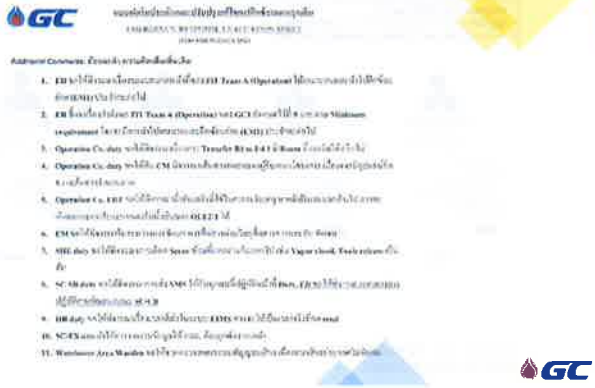
คุย-เตือน-พบ
ทำงานปลอดภัย

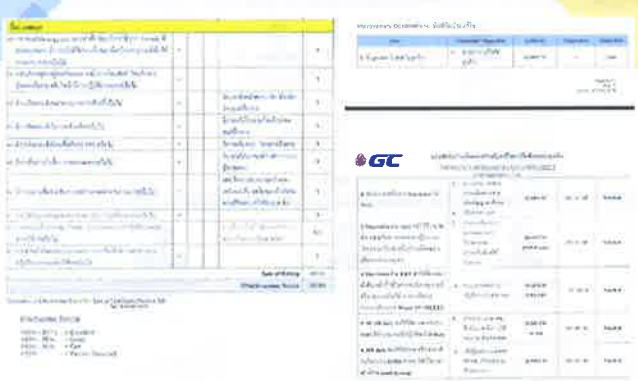
เงื่อนไขการซ้อม ตามประกาศมาตราการป้องกันและควบคุม COVID-19 ของบริษัทฯ

ให้อพยพพนักงานและผู้รับเหมาทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ OLE2/2 ไปยังจุดรวมพล (เข้าแถวเว้นระยะห่าง นับยอดแจ้งจำนวน ให้ MC1 แล้วกลับไปปฏิบัติงานตามปรกติ) โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด

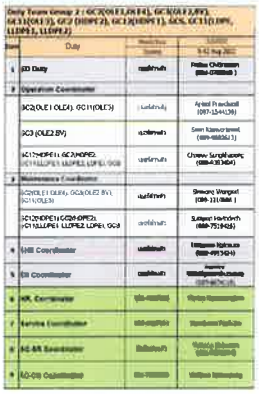
ขอบเขตและเงื่อนไขการฝึกซ้อม (ตามประกาศมาตราการป้องกันและควบคุม COVID-19 ของบริษัทฯ)

- จุดเกิดเหตุ จำกัดจำนวน Fit Team / OC และอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการฝึกซ้อมเท่านั้น
- EM ปฏิบัติงานที่ CCB ใช้วิทยุสื่อสารและ MS Team Meeting,
- มีการจัดตั้งศูนย์สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ห้อง ECC GC3 ใช้วิทยุสื่อสาร, MS Team Meeting และ EIMS
- DUTY Team Group 2 ทั้งหมด ฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting , EIMS ไม่ต้องเดินทางมาที่ห้อง ECC
- Plant ERT (Plant Emergency Response Team) ร่วมฝึกซ้อมผ่าน MS Team Meeting,
- ทำการ ปิดประตูด้านหน้าทางเข้า Main Gate 1 จริง
- ทีมดับเพลิง GC3, FIT Team A เข้าระงับเหตุจุดเกิดเหตุ
- ทีมดับเพลิง GC2, NPC S&E และรถพยาบาลเป็นทีมสนับสนุนการระงับเหตุ ให้ติดต่อผ่านทางวิทยุหรือโทรศัพท์





Emergency duty team : Group 2 (05 Aug – 12 Aug 2022)



ตัวอย่างในครั้ง

Emergency duty team : Group 2 (14 Oct – 21 Oct 2022)

[redacted]

SM / SS : Plant I-4/3

[redacted]

Area Warden

แนวทางการฝึกซ้อม อพยพ พนักงาน / ผรม. ที่ปฏิบัติงานใน Plant และ ประจำอาคาร

1. อพยพเฉพาะผู้ปฏิบัติ Plant-3
2. ผู้ปฏิบัติงานใน อาคาร รายงานตัว กับ Area warden
3. ระหว่างฝึกซ้อม งด ไป เส้นทาง ทางเดินภายในพื้นที่

[redacted]

Area Warden หรือมอบหมายตัวแทน สรุปยอดผู้ปฏิบัติงาน ส่ง Assembly Controller หรือรายงานผ่าน MS team

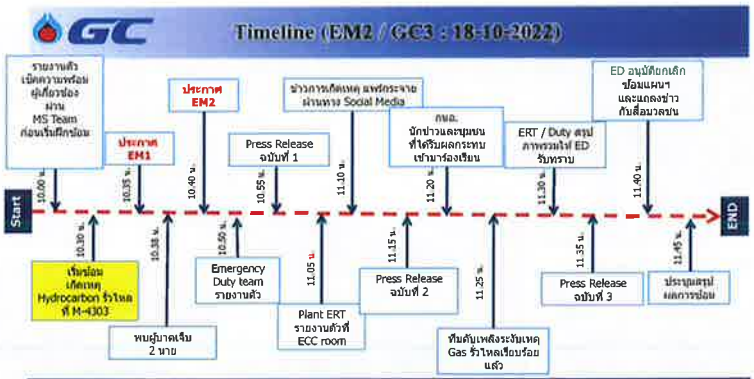
โปรแกรม EIMS (ใช้งานผ่าน google chrome)
สื่อสารเปิดสถานการณ์(Create Situation) : GC3/ซ่อมแผนฉุกเฉิน/เกิดเหตุเพลิงไหม้ M-4303

https://emergency.pttcgroup.com/login/default.aspx

User : 2600xxxx
PW : ที่ใช้เข้า PC หรือ NB

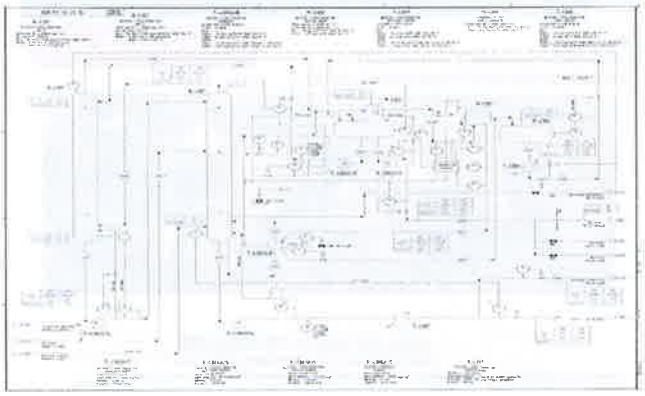
QR Code EIMS

Timeline (EM2 / GC3 : 18-10-2022)



สอบถามข้อมูล : 038-975799

SM/SS แนะนำให้ข้อมูล Plant ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม



ตรวจสอบความพร้อม EM , OC , Duty team ฯ ปรับวิทยุสื่อสารไปช่อง 01.EM OLE 2 และเริ่มการฝึกซ้อมตามแผน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
SM ประกาศ EM-1

เวลา 10:35 น.

Action : Shift Manager ตัดสินใจประกาศ EM-1
และขอกำลังสนับสนุนจาก Fire station GC3

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
แจ้งการนิคมฯ / PTT , ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง

เวลา 10:35 น.

Action : ศูนย์สื่อสาร ดำเนินการ ส่ง Fax แจ้งการนิคมฯ , PTT
และ SMS แจ้งทีมเกี่ยวข้อง

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
FIT A (Operation) เข้าพื้นที่ระงับเหตุเพลิงไหม้
ร่วมกับทีมดับเพลิง GC3

เวลา 10:37 น.

Action : Fire chief รายงานตัวกับ OC จุดเกิดเหตุและจัดทีมสนับสนุน

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
พบผู้ปฏิบัติงานหมดสติ 2 นาย (ผรม.2)
(ข้อมูลผู้บาดเจ็บ รอ HR ประสานงานพยาบาล)

เวลา 10:38 น.

[redacted]

Action : OC จัดทีมช่วยเหลือผู้บาดเจ็บไว้ที่
และแจ้ง EM ขอรถพยาบาลสนับสนุนที่จุด TA-1

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
กลุ่มควันจำนวนมากจาก Flare ส่งผลกระทบ
กับโรงงานข้างเคียงและชุมชนในเขตพื้นที่บางตาพุด

เวลา 10:40 น.

Action : ทีมสิ่งแวดล้อมตรวจวัดสภาพอากาศรอบๆ โรงงาน และพื้นที่ชุมชนที่ได้รับ
ผลกระทบจากเหตุการณ์เพลิงไหม้

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ ขอทีมสนับสนุน
ประกาศ EM-2

เวลา 10:40 น.

Action : Shift Manager ตัดสินใจประกาศ EM-2
จัดตั้ง Emergency Command Center ที่ห้อง Command room อาคารดับเพลิง

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Emergency duty team รายงานตัวที่ ECC room (MS Team)

เวลา 10:50 น.

[redacted]

Action : ให้ Duty รายงานตัวทาง MS Team กับ ED จนครบ // MC1 รีทูแจ้ง ขอให้ EM สรุปสถานการณ์ ให้ ED และ Emergency duty team รับทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 1

เวลา 10:55 น.

Press Release # 1

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 1 ให้ ED พิจารณา

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบข้อมูลอุปกรณ์ที่เกิดเหตุ และ SDS ของสารเคมี

เวลา 10:56 น.

[redacted]

Action : MC1 แจ้ง Operation duty ให้ข้อมูล M-4303
MC1 แจ้ง SHE duty ให้ข้อมูล Ethane เพิ่มเติม

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ ข้อมูล Fire pump และ ปริมาณน้ำ Fire pond

เวลา 10:58 น.

[redacted]

Action : MC1 รายงาน สถานการณ์ Fire pump พร้อมใช้งานทั้ง 5 ตัว ระดับน้ำ 6.8 เมตร และ ไต้นจ้ง GC2 เพื่อหยุดกิจกรรมใช้งานแล้ว พร้อมแจ้งให้สื่อสาร ประสานงาน บ.ศรีไทย เพื่อจัดเตรียมน้ำมันสำรองไว้แล้ว

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
พนักงานและผู้รับเหมาอพยพมาที่จุดรวมพล

เวลา 11:00 น.

[redacted]

Action :MC1 สอบถามยอดที่จุดรวมพล // MC2 รายงาน MC1 เป็นช่า ขอให้ ผู้ควบคุมจุดรวมพล อุแจ้สื่อสารให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และ ขอความร่วมมือองดถ่ายภาพ เพื่อป้องการข้อมูลที่คลาดเคลื่อน

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room พร้อมกับรับช่วงการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินต่อจาก Duty team (MS Team)

เวลา 11:05 น.

[redacted]

Action : Plant ERT เข้ารายงานตัวที่ ECC Room (Duty Team สลับเป็นทีม Back up เพื่อสนับสนุนข้อมูล ERT)

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงจาก GC2 และ NPC S&E เข้ามาสนับสนุน
(เหตุการณ์สมมติ)

เวลา 11:08 น.

[redacted]

Action : MC2 รีทอแจ้ง MC1 จำนวนกำลังพลที่เข้ามาสนับสนุน และ ให้ MC1แจ้งต่อไปยัง EM เพื่อทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ข่าวการเกิดเหตุ แพร่กระจายใน Social Media

เวลา 11:10 น.

[redacted]

Action : ED สอบถาม SC-CR มีแผนบริหารจัดการอย่างไร

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 2

เวลา 11:15 น.

Press Release # 2

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 2 ให้ ED พิจารณา

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ติดตามสถานะของผู้บาดเจ็บเป็นอย่างไร

เวลา 11:18 น.

1.นายสมศักดิ์ ผรม. ZAC
2.นายสมชาย ผรม. ZAC

Action : HR duty รายงานให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
เจ้าหน้าที่ กนอ., ผู้นำชุมชนและนักข่าวเข้าพื้นที่
(เหตุการณ์สมมติ)

เวลา 11:20 น.

[redacted]

Action :MC2 แจ้งสถานการณ์ให้ MC1 รับทราบ //
SC-CB และ SC-SR รายงานแผนการบริหารจัดการให้ ED รับทราบ

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ จัดเตรียมสถานที่ไว้ต้อนรับ
ผู้สื่อข่าว กนอ.และ ชุมชน

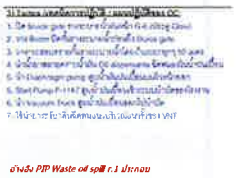
เวลา 11:23 น.

Action : MC1 แจ้งให้ Service เป็นผู้รายงาน

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ED ต้องการทราบ แผนบริหารจัดการน้ำปนเปื้อนลงรางระบาย

เวลา 11:23 น.



อ้างอิง PIP Waste oil spill r.1 ประกอบ

Action : MC1 แจ้งให้ SHE เป็นผู้รายงาน

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ทีมดับเพลิงระงับเหตุเพลิงไหม้เรียบร้อย

เวลา 11:25 น.

[redacted]

Action : OC แจ้ง EM รับทราบ
EM สรุปภาพรวมให้ ED รับทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
OC ขอทีม Maintenance ตรวจสอบความเสียหาย

เวลา 11:28 น.

Action : EM แจ้ง MC1 เพื่อขอการสนับสนุน และ MC1 ขอให้ MN รายงาน แผนการบริหารจัดการภายในทีม เช่น การติดต่อ , จำนวนกำลังพล , ระยะเวลาเดินทาง อื่นๆ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
สรุปสถานการณ์ให้ ED รับทราบ (MS Team)

เวลา 11:30 น.

[redacted]

Action : ERT และ Duty team สรุปสถานการณ์ในแต่ละ Function ให้ ED รับทราบ

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
Press release ฉบับที่ 3

เวลา 11:35 น.

Press Release
 # 3

Action : SC-CB นำเสนอแถลงการณ์ฉบับที่ 3 ให้ ED พิจารณา

GC สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประกาศยกเลิกซ้อมแผนฯ ฉุกเฉินระดับ 2 และจัดแถลงข่าว (MS Team)

เวลา 11:40 น.

ยกเลิกซ้อม
แผน EM-2

[redacted]

Action : ให้ ED ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 2
และจัดแถลงข่าวผ่าน MS Team

สถานการณ์และการปฏิบัติ

สถานการณ์ :
ประชุมสรุปซ้อมแผนฯ ฉุกเฉินระดับ 2 (MS Team)

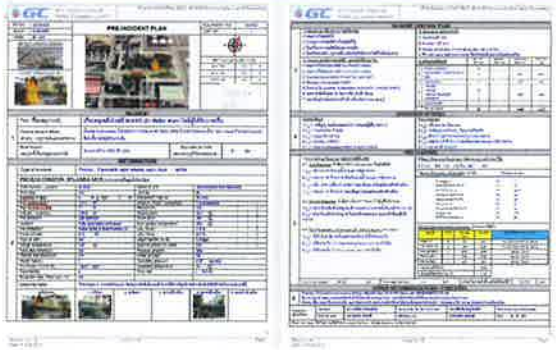
เวลา 11:45 น.

- จุด T/A , ทอนาค
- G-1 , จุดรวมพล
- จุดเกิดเหตุ OC , EM
- ECC (ERT / Duty team)
  - Service
  - CSR
  - CCB
  - HR
  - MN
  - SHE
  - ER
  - OP
- Q-SH-CM
- เชิญทาน ED สรุป/ปิดการซ้อมฯ

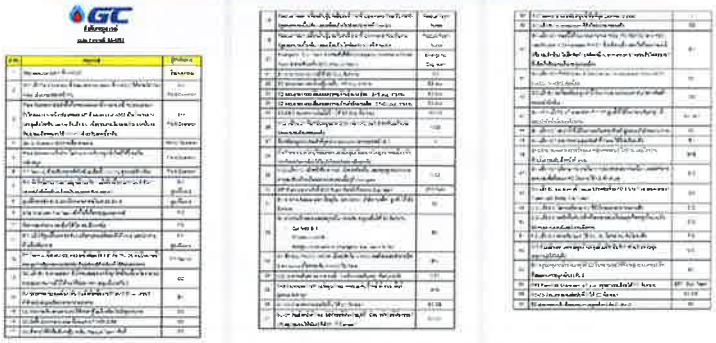
Action : ขอเรียนเชิญประชุมสรุปซ้อมแผนฯ EM-2 ผ่าน MS Team

ข้อมูลสารเคมี

Pre-Incident Plan



Scenario



Thank You

Q-SH-CM(GC3)
Tel : 038-975799 , 081-1746250

คุย-เตือน-หยุด
ทำงานปลอดภัย

PTTGC	GC3(1-4)	PRE INCIDENT PLAN	EQUIPMENT NO. M-4045
PLANT	O-P2-OP3		UNIT NO. -
AREA	BV		

HEAT FLUX LEVEL (KW/M2)		
25 kW/m2	17	m
4.5 kW/m2	11	m
12.5 kW/m2	10	m

INCIDENT

1	Title (ชื่อเหตุการณ์)	1,3-Buladiene รั่วไหลออกมา และเกิดการลุกติดไฟขึ้น มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 นาย
	Possible cause & effects (สาเหตุ / เหตุการณ์และผลกระทบ)	เกิดเหตุ 1-3BD leak ที่ตำแหน่งบนท่อ ขาด ด้านล่าง M-4045 ในบริเวณ [illegible] ทำให้ [illegible] ลุกติดเป็นไฟ leak ดังนี้ : มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 คน เป็นผู้รับเหมา ที่ปฏิบัติงานอยู่บริเวณนี้
	Exact location (ระบุจุดที่เกิดเหตุของอุปกรณ์)	หน้า Flange ขนาด 8 นิ้ว ด้านล่าง M-4045 — Equivalent pin hole (ขนาดของรูรั่วโดยประมาณ) 1.0 นิ้ว

INFORMATION

	Type of incident	Process : Flammable vapor release, vapor cloud : Jet fire			
	PROCESS CONDITION / APLICABLE DATA (กระบวนการที่ใช้งานที่เกี่ยวข้อง)				
2	Tank number / Location	M-4045	Name of unit	BEU	
	Roof type	n/a	Unit No.	n/a	
	Diameter of tank	1.4 m High 4.5 m	Equipment /Tag No.	M-4045	
	Full surface area **	n/a m²	Product / Fluid / Component	1,3-Butadiene	
	High of point of leak	n/a m	Percent (%)	100%	
	Volume / Inventory	10.5 m³	Boiling point	-4 °C	
	Fire detection	Gas detector	Flash point	-85 °C	
	Isolation	Fully automated shut down	Auto ignition temperature	420 °C	
	Fire protection	Water spray & fixed monitor (s)	LEL (%vol.)	1.4%	
	Pump out rate	68.75 m³	UEL (%vol.)	16%	
	Type of vent	n/a	Vapor density (to air)	1.9 kg/m³	
	Design temperature	75 °C	Specific gravity (to water)	n/a	
	Tank dike dimension	n/a	Physical property	Gas	
	Internal dike dimension	n/a	Water soluble?	No	
	Health hazard	2	Operating pressure	3.0 kg/cm2	
	TLV-TWA / TLV-STEL	2 ppm / 5 ppm	Operating temperature	42 °C	
	Flammability	4	Flow rate	81 m3/hr	
	Respirator type /Filter type / No	n/a	—	—	
	Other information	[illegible]			

รูปที่เกี่ยวข้อง

INCIDENT CONTROL PLAN

3	1) Objectives (เป้าหมายการควบคุมเหตุ)	2) Strategies (แผนยุทธ์)			
	1. หยุดการรั่วไหลของ 1,3BD	1. Cut feed BEU Unit			
	2. ควบคุมการรั่วไหลให้น้อยที่สุด	2. Shutdown BEU Unit			
	3. ป้องกันการลุกลามของเหตุการณ์	3. [illegible]			
	4. ป้องกันไม่ให้เกิดการลุกลามที่เกิดขึ้นไม่ให้ลุกลามไปยังพื้นที่อื่น	4. [illegible]			
	3) Tactics (กลยุทธ์การปฏิบัติ / แผนปฏิบัติของ OC)	4) หน่วยงานที่ต้องใช้	MW / FIT / Fire Man	จุดเกิดเหตุ / Fire Truck	Monitor Flow Rate (lpm)	Foam Con (%)
	1. หยุดการรั่วไหลโดยการตัด Cut feed M-4010	1 FIT Team A (Operation)	9	-	-	-
	2. หยุดการรั่วไหลโดยการตัด Isolate A-4045 / outlet M-4045	2 FIT Team B (Foaman OC3)	6	1	7,570	0.878
	3. หยุดการรั่วไหลโดยการตัด Isolate bottom M-4045	3 Ambulance OC3	1	-	-	-
	4. ลดปริมาณ HC โดยการ Pump out Liquid HC M-4045 ออกไปยังถังที่ปลอดภัย	4 OC3	7	1	3,789	3.755
	5. ลดปริมาณ HC โดยการ blow down Liquid HC to flare	5 WM 3&6	6	1	4,500	1.500
	6. ลดความเสี่ยงในการ HC โดยการไล่ N2 ที่ Flare	รวม (sum above)	28	3	15,865	10.993
	7. ป้องกันการลุกลามของเหตุการณ์ ฉีดน้ำเป็นม่านน้ำ (Water spray)					

OPERATION ACTIONS

4	**Control Room**	**Field Operator**
	1. [ ] - [illegible]	1. [ ] - [illegible]
	2. [ ] - Cut feed M-4010 (Closed valve XV-401001)	2. [ ] - [illegible]
	3. [ ] - Isolate Inlet A-4045 (Closed valve FC-404105)	3. [ ] - [illegible]
	4. [ ] - Isolate M-4045 (Closed valve FC-404502, FC-404801)	4. [ ] - [illegible]
	5. [ ] - Isolate bottom M-4045 (Closed valve FC-404501)	5. [ ] - [illegible]

FIRE FIGHTING

5	**1 Fire Fighting Response (แผนการระงับเพลิง)**	**2 Foam Discharge Equipment (อุปกรณ์ฉีดโฟมที่ใช้)**
	4.1) First Response (ดำเนินการโดย field operator ที่อยู่ในพื้นที่)	2.1) n/a 2.2) n/a 3.3) Flow rate - lpm
	1. [ ] - [illegible]	3.Foam Calculation (คำนวณฉีดโฟม) [illegible]
	2. [ ] - [illegible]	[illegible]
	3. [ ] - [illegible]	[illegible]
	4. [ ] - [illegible]	[illegible]
	4.2) Second Response (ดำเนินการโดย FIT Team ที่เข้าในเป็น Plant)	[illegible]
	1. [ ] - [illegible]	[illegible]
	2. [ ] - [illegible]	[illegible]
	3. [ ] - [illegible]	[illegible]
	4.3) Third Response (ใช้ set team เข้า manual isolate / fire attack)	**4 Fire Water Application Calculation (คำนวณการใช้น้ำ)**
	1. [ ] - [illegible]	[illegible]
	2. [ ] - [illegible]	[illegible]
	3. [ ] - [illegible]	[illegible]
	4. [ ] - [illegible]	[illegible]
	5. [ ] - [illegible]	[illegible]
	Max. water supply 34,000 lpm	Drainage capacity n/a lpm — รวมปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องใช้ 14,320 lpm

OTHER RECOMMENDATIONS / CONCERNS

6	Drainage: น้ำดับเพลิงจะถูกระบายลงสู่ระบบ OWS ให้ [illegible] O-4852 Storm water [illegible] 874 m3			
	Environmental Issue: [illegible]			
	Others: เป็น Liquid ที่ระเหยง่าย, Vapor ได้หนักกว่าอากาศ และสามารถติดไฟได้ง่าย จึงต้องระมัดระวังอุบัติเหตุที่จะเกิด / 1,3 Butadiene เป็น Toxic gas ซึ่งต้องสูดดมเข้าไปแล้ว			
	Prepared by (ผู้จัดทำ)	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ส่งแจก Hard Copy : เป็นที่ EOC ของพื้นที่, Staff Manager ของ Plant, ศูนย์ควบคุม Electronic File โดย O-SH-CM

GC

ลำดับเหตุการณ์

ระดับ 1 สถานที่ M-4045

ลำดับ	เหตุการณ์	ผู้ดำเนินการ
1	เกิดเหตุ Hydrocarbon รั่วไหลที่ M-4045	เริ่มเหตุการณ์
2	CO แจ้ง FO ตรวจสอบ Gas delector alarm ที่ M-4045 / FO สวมใส่ haft mask เข้าตรวจสอบ	CO FO
3	FO แจ้ง CO พบ hydrocarbon รั่วไหลออกมาจำนวนมากจากหน้าแปลนขนาด 8" ด้านบน M-4045 ขอให้ BO ประกาศเสียงตามสายหยุดงาน Hot work ภายในพื้นที่ BV Plant ทั้งหมด	FO CO
4	Senior Operator ประกาศเสียงตามสาย เกิด Gas ไวไฟรั่วไหล ขอให้หยุดงาน Hot work ภายในพื้นที่ BV Plant ทั้งหมด	SO
5	FO แจ้ง SM hydrocarbon เกิดสัมผัสกับแหล่งความร้อนจากงาน hot work ข้างเคียง ทำให้เกิดการลุกติดไฟขึ้น (DV-479802 ทำงาน)	FO
6	FO แจ้ง SM พบผู้บาดเจ็บจากการถูกไฟลวกจำนวน 1 นาย ขอกำลังสนับสนุนระงับเหตุเร่งด่วน	FO
7	SM ตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 แจ้งห้องสื่อสารส่ง SMS EM-1 และขอกำลังทีมดับเพลิงสนับสนุนจาก Fire station พร้อมรถพยาบาลช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ TA	SM ศูนย์สื่อสาร
8	EM แจ้งให้ศูนย์สื่อสารส่ง FAX แจ้งเหตุการณ์ผิดปกติให้ กนอ, และโรงงานข้างเคียงรับทราบ, ส่ง SMS ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ และเปิดสถานการณ์ในระบบ EIMS (EM-1)	ศูนย์สื่อสาร
9	FIT Team A เปิด WM-08, WM-09 Cooling โครงสร้างและอุปกรณ์ข้างเคียง	FIT Team A
10	ERS Chief และ Fire Team เข้าพื้นที่ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน	CM Area
11	OC สั่งให้ FC ต่อสายน้ำดับเพลิงขนาด 1.5" จำนวน 1 หัวฉีด ที่ WM-08 และขนาด 1.5" จำนวน 1 หัวฉีด ที่ WM-09 Cooling อุปกรณ์และโครงสร้างข้างเคียงที่ได้รับความร้อนต่อเนื่อง	OC FC
12	EM สั่ง Cut feed M-4010 (Closed valve XV-401001)	EM
13	EM สั่ง Isolate inlet A-4045 (Closed valve FC-404105)	EM
14	EM สั่ง Isolate M-4045 (Closed valve FC-404502, FC-404801)	EM
15	EM สั่ง Isolate bottom M-4045 (Closed valve FC-404501)	EM
16	EM สั่งลดปริมาณการรั่วไหลโดยการ blow down Liquid HC to flare	EM
17	OC แจ้ง EM hydrocarbon ที่รั่วไหลเบาบางลงแล้ว	OC
18	OC แจ้ง EM ขณะนี้ได้ Cut feed BEU Unit และ Shuldown BEU Unit ลงเรียบร้อยแล้ว ยังคงมี hydrocarbon บางส่วนรั่วไหลออกมาในปริมาณเล็กน้อย จะดำเนินการ Purge N2 เข้าระบบ เพื่อลดความเข้มข้นของ hydrocarbon ต่อไป	OC
19	OC แจ้ง EM ขอ Start pump P-4852 Water storm pump	OC
20	EM ประสานงาน SM I-4/1 แจ้ง Start Pump P-4852 from Storm water to ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน	EM / SM I-4/1
21	OC แจ้ง EM ไม่พบปริมาณ HC ที่รั่วไหลออกมาภายนอกแล้ว	OC
22	OC แจ้ง EM ขอจัดทีมดับเพลิงเข้าตรวจสอบบริเวณจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสภาพสถานการณ์และความเสียหาย	OC
23	FC แจ้ง OC ตรวจวัด GAS ได้ 0% LEL ไม่พบ HC รั่วไหลแล้ว	FC
24	OC ประเมินสถานการณ์จุดเกิดเหตุแล้วแจ้งกลับ EM สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้แล้ว	OC
25	OC ขออนุมัติยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (EM-1)	OC
26	EM ประกาศยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (EM-1)	EM

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

บริษัท/สาขา	GC3	Plant Name	I-4/3	Unit Name	M-4045
วันที่ (Date)	02-07-2022	Chart (A/B/C/D)	A	Shift (Day / Night)	Night
ผู้ประเมิน	คุณศุภชัย อ่อนคำผาง	ตำแหน่ง	Sr. ERS Chief	ลายมือชื่อ	

Scenario	Hydrocarbon รั่วไหลออกจากหน้าแปลนขนาด 48" ด้านบนของ M-4303 เป็นจานวนมากและถูกติดไฟเป็น Jet fire

Rating: (การให้คะแนน)

1 = Emergency response need met (การปฏิบัติดีเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน - Yes

0 = Room for improvement (การปฏิบัติดีเมื่อมีต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน - No

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title)	Yes				1
2. Information (Process condition / Applicable data)	Yes				1
3. Incident control plan (Objectives / Strategies / Tactics)	Yes				1
4. Operation Actions (Control room / Field Operator)	Yes				1
5. Fire fighting	Yes				1
6. Other recommendations / Concerns	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Control Center Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
7. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์หรือไม่	Yes				1
8. Boardman มีการทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
9. Isolation / By pass / SD / Blow down) หรือไม่	Yes				1
10. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายหรือไม่			N/A		
11. มีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับศูนย์สื่อสาร OC, ECC และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / การสั่งการให้ส่ง SMS / แฟกซ์ / แจ้งเหตุ หรือไม่			N/A		
12. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเอกสารต่างๆ เช่น P&ID, SDS, PIP และแผนสื่อสารอื่นๆ พร้อมใช้งานหรือไม่	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
13. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความรับแจ้งเหตุรหัสข้อความหรือไม่	Yes				1
14. การส่งข่าว / ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง / การส่ง Fax ให้ กนอ. พื้นที่และ EMCC / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่			N/A		
15. แผนสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่อง	Yes				1

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
โทรสาร พร้อมใช้งานหรือไม่					
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
16. ผู้อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว เป็นระเบียบ ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผนหรือไม่			NA		
17. การปฏิบัติหน้าที่ของ Assembly Controller และ Area Warden สมบูรณ์หรือไม่			NA		
18. มีการตรวจนับและการรายงานจำนวนผู้อพยพและผู้สูญหายไปยัง ECC ตามแผนหรือไม่			NA		
19. ที่ตั้งจุดรวมพลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีความพร้อมหรือไม่			NA		
จุดเกิดเหตุ (Command Post และ TRIAGE AREA): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
20. มีการตรวจสอบยืนยัน ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS, Boardman ในขั้นตอนแรก หรือไม่	Yes			มีการรายงานเหตุการณ์เป็นระยะ	1
21. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการ take initial response ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุตามความเหมาะสมหรือไม่	Yes				1
22. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสวมชุดดับเพลิงSCBAและ PPE ถูกต้องหรือไม่	Yes				1
23. ทีมดับเพลิงมาถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่รวดเร็วเหมาะสมหรือไม่ (กี่นาที)	Yes			ใช้เวลา 4 นาที	1
24. มีการวางแผนร่วมกันของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุกับทีมดับเพลิงก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุหรือดับเพลิงหรือไม่	Yes				1
25. มีการป้องกันการลุกลามหรือป้องกันแหล่งที่จะทำให้ติดไฟและดูแล Unit ให้ปลอดภัย หรือไม่	Yes				1
26. การใช้วิธีควบคุมเพลิง ดับไฟ ควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่(เลือกใช้น้ำโฟมหรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง)	Yes			มีการเลือกกลยุทธ์ในการระงับเหตุระหว่าง EM,OC ได้ถูกต้องกับเหตุการณ์	1
27. มีการช่วยเหลือ การคัดกรองและการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสมหรือไม่	Yes				1
28. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, Fire Chief, FIT team, First Aid Team และทีมจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, PTTGC Group ทำได้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่	Yes			มีการประสานงานระหว่าง OC, Fire Chief, FIT team	1
29. การจัดการหลังเกิดเหตุ การปิดกั้นพื้นที่ การตรวจสอบความเสียหาย			N/A		

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ทำได้เหมาะสมหรือไม่					
30. ระบบและอุปกรณ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่ เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต SCBA, PPE ป้ายแสดงจุด Command post วิทยุสื่อสาร รถดับเพลิง รถพยาบาล และอื่นๆ (ระบุอุปกรณ์ที่มีความบกพร่อง)	Yes			Fire Hose , Nozzle , SCBA	1
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
31. มีการตั้งศูนย์กำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบในเวลาที่เหมาะสมหรือไม่			NA		
32. มีการนี้แจงสรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ทุกคนทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉินหรือไม่			NA		
33. การปฏิบัติในการสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานรวมถึงสิ่งแวดล้อม เช่น โรงงาน ชุมชนใกล้เคียง สิ่งแวดล้อม การจัด การหลังเกิดเหตุ การแจ้งข่าวให้กับพนักงาน ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสื่อมวลชนทราบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่			NA		
34. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ตามแผนและมีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ข้อมูลที่บันทึกครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่			NA		
35. การสื่อสารติดต่อประสานงานกับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การต้อนรับเจ้าหน้าที่ราชการ ชุมชนและสื่อมวลชน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วหรือไม่			NA		
36. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องรับส่งโทรสาร เครื่องบันทึกเสียง ระบบ VDO Conference, CCTV, Computer P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่	YES			วิทยุสื่อสาร, PIP	1
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
37. เจ้าหน้าที่ รปภ. การควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate ตลอดจนการจราจร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่			NA		
38. การทำหน้าที่ของ MC2 การติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง มีการบันทึกและรายงานข้อมูลจากหน่วยงานที่มาช่วย			NA		

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
เหลือและทรัพยากรที่นำมาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่					
39. อุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารและ board จดบันทึก มีความพร้อมหรือไม่			NA		
อื่นๆ (Other)					
40. การจัดเตรียม (organize) แผนการฝึกซ้อม มีการใช้ PIP, Scenario ที่สมเหตุสมผล มีการปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่เสมือนเหตุการณ์จริงได้อย่างเหมาะสมหรือไม่	Yes			มี PIP	1
41. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ (ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้) มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่	Yes			วิทยุสื่อสาร	1
42. มีการติดต่อแจ้งหน่วยงานราชการต้องที่หรือไม่			NA		
43. มีการติดต่อแจ้งโรงงานข้างเคียงหรือไม่			NA		
44. มีการติดต่อแจ้งเนิดมพื้นที่และ สาร หรือไม่			NA		
45. มีการสื่อสารกับสื่อมวลชนตามแผนหรือไม่			NA		
46. มีการติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของพนักงานตามแผนหรือไม่			NA		
47. การให้ข้อมูลกับชุมชนของ CSR มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่			NA		
48. การช่วยเหลือจากกลุ่ม EMAG มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่			NA		
49. การทำหน้าที่ของหน่วยงานภายนอกในท้องที่ มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่			NA		
				Sum of Rating	25/25
				Effectiveness Score	100%

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points} \times 100}{\text{No. of rated items}}$

Effectiveness Scoring

>90 - 100%	= Excellent
>80% - 90%	= Good
>70% - 80%	= Fair
<70%	= Review Required

Positive Observations: ข้อดี

1. ไม่มีอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการฝึกซ้อมแผนฯ
2. ความพร้อมของทรัพยากรทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ดับเพลิงเพียงพอและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
3. Fit Team ให้ความสำคัญและเข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนฯ

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

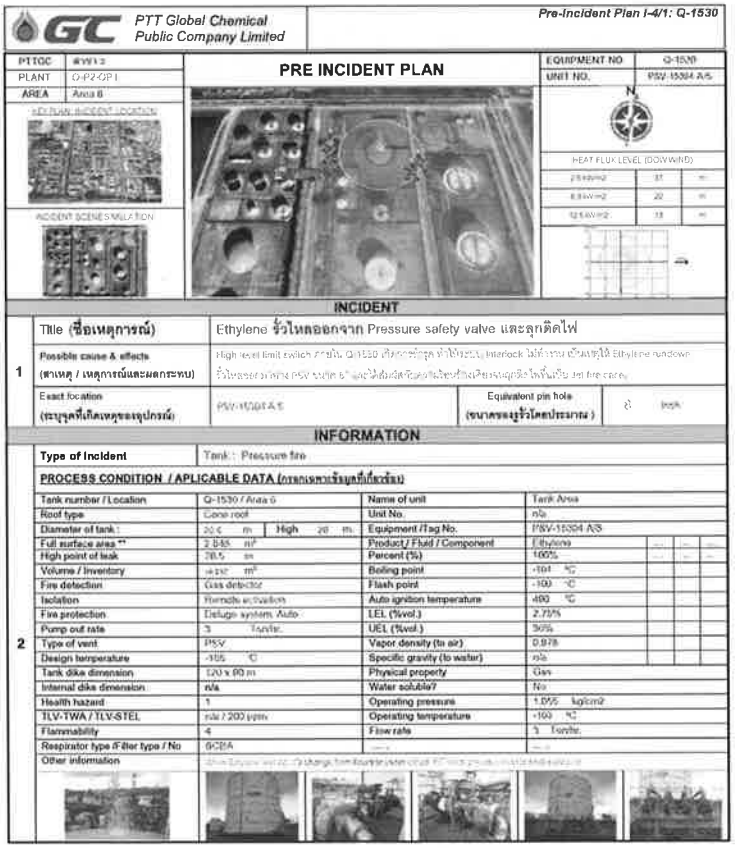
ที่	ข้อเสนอแนะ	แนวทางแก้ไข	ผู้ดำเนินการ	Due Date	Status

ภาพซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ-1 ที่ M-4045

CM Activities

งาน / เหตุการณ์	22:00 -23:55 น. : ซ้อมแผนฉุกเฉิน EM-1
รายละเอียด	F/M ประกอบเพลิงและ, [illegible] EM-1 ที่อุปกรณ์ M-4045 Plant 1-4/3 และ [illegible] Microsoft Teams

[redacted]



PTT Global Chemical Public Company Limited

Pre-Incident Plan I-4/1: Q-1530

PRE INCIDENT PLAN

PTTGC	สำนักงาน
PLANT	O-P2-OP1
AREA	Area 6

EQUIPMENT NO: Q-1530
UNIT NO.: PSV-15304 A/S

HEAT FLUX LEVEL (DOWNWIND)

25 kW/m2	37	m
6.3 kW/m2	20	m
12.6 kW/m2	13	m

INCIDENT

1	Title (ชื่อเหตุการณ์)	Ethylene รั่วไหลออกจาก Pressure safety valve และลุกติดไฟ
	Possible cause & effects (สาเหตุ / เหตุการณ์และผลกระทบ)	High level limit switch ภายใน Q-1530 เกิดการขัดข้อง ทำให้ระบบ Interlock ไม่ทำงาน เป็นเหตุให้ Ethylene rundown รั่วไหลออกมาทาง PSV ขนาด 8" และได้สัมผัสกับแหล่งความร้อนจนเกิดไฟไหม้กับ Jet fire case
	Exact location (ระบุจุดที่เกิดเหตุของอุปกรณ์)	PSV-15304 A/S
	Equivalent pin hole (ขนาดของรูรั่วโดยประมาณ)	8 inch

INFORMATION

Type of Incident	Tank : Pressure fire		
PROCESS CONDITION / APLICABLE DATA (กระบวนการที่เกี่ยวข้อง)			
Tank number / Location	Q-1530 / Area 6	Name of unit	Tank Area
Roof type	Cone roof	Unit No.	n/a
Diameter of tank :	20.6 m High 20 m.	Equipment / Tag No.	PSV-15304 A/S
Full surface area **	2,845 m²	Product / Fluid / Component	Ethylene
High point of leak	28.5 m	Percent (%)	100%
Volume / Inventory	9,125 m³	Boiling point	-104 °C
Fire detection	Gas detector	Flash point	-100 °C
Isolation	Remote isolation	Auto ignition temperature	490 °C
Fire protection	Deluge system, Auto	LEL (%vol.)	2.75%
Pump out rate	3 Tons/hr.	UEL (%vol.)	36%
Type of vent	PSV	Vapor density (to air)	0.978
Design temperature	-105 °C	Specific gravity (to water)	n/a
Tank dike dimension	120 x 90 m	Physical property	Gas
Internal dike dimension	n/a	Water solubility	No
Health hazard	1	Operating pressure	1.095 kg/cm2
TLV-TWA / TLV-STEL	n/a / 200 ppm	Operating temperature	-100 °C
Flammability	4	Flow rate	3 Tons/hr.
Respirator type /Filter type / No	SCBA		
Other information			

Secret

1

Revision No.: 0
Date: 1 -Feb-2014

Copy No.00

Page

PTT Global Chemical Public Company Limited

Pre-Incident Plan I-4/1: Q-1530

INCIDENT CONTROL PLAN

3

1) Objectives (เป้าหมายการควบคุมเหตุ)

2) Strategies (แผนกลยุทธ์)

3) Tactics (แผนปฏิบัติการปฏิบัติ / แผนปฏิบัติของ OC)

4) ทรัพยากรที่ต้องใช้

		#N / FIT / Fire Man	จุดปล่อย / Fire Truck	Monitor Flow Rate (lpm)	Foam Con (%)
1	FIT Team A	5	-	1000	-
2	FIT Team B	5	1	7570	3%
3	FIT Team C	-	-	-	-
4	OC 2	-	-	-	-
5	NPC SAF	-	-	-	-
6	รวม (sum above)	11	1	8570	-

OPERATION ACTIONS

4

Control Room

Field Operator

FIRE FIGHTING

5

1.Fire Fighting Response (แผนการควบคุมเหตุ)

4.1) First Response (ดำเนินการโดย field operator ที่อยู่ในพื้นที่)

4.2) Second Response (ดำเนินการโดย FIT Team / ทีมดับเพลิงในโรงงาน)

4.3) Third Response (ทีม out team เข้า manual isolate / fire attack)

2 Foam Discharge Equipment

2.1) N/A 2.2) n/a 3.3) Flow rate lpm

3 Foam Calculation

4.Fire Water Application Calculation

Monitor 1.5"	1	1,000	1,000	
Hand Monitor 1.5"	1	570	570	
			2,000	
			777	

Max. water supply 34,000 lpm Drainage capacity lpm รวมปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องใช้ 2,777 lpm

OTHER RECOMMENDATIONS / CONCERNS

6

Drainage : น้ำดับเพลิงสามารถนำลงระบายน้ำให้ไหลผ่านลงสู่ท่อไปบำบัดที่ Q-1424

Environmental Issue : ต้องป้องกันไม่ให้มีปริมาณน้ำมันหรือสารเคมีไหลลงสู่ระบายน้ำโดยเด็ดขาด

Others : เป็นระบบที่ต้องสามารถปิดกลุ่มวาล์วได้ทั้งระบบ และสามารถสั่งให้ทำงานได้ทั้งจากห้องควบคุมและ Local

Prepared by (ผู้ร่วมจัดทำ)				

สำเนา Hard Copy ให้ที่ ECC ของพื้นที่ Shift Manager ของ Plant, พร้อมคู่ Electronic File โดย Q-SH-CM

Secret

2

Revision No.: 0
Date: 1 -Feb-2014

Copy No.00

Page

ลำดับเหตุการณ์

ระดับ 1 สถานที่ Q-1530

ลำดับ	เหตุการณ์	ผู้ดำเนินการ
1	Gas detector alarm ที่ Q-1530	เริ่มเหตุการณ์
2	Shift Manager แจ้ง Field Operator มี Gas detector alarm ที่ Q-1530 ให้สวม PPE เข้าตรวจสอบ	SM FO
3	Field Operator ประจำพื้นที่ลงตรวจสอบหน้างานพบว่ามี Gas leak ออกจาก PSV ขนาด 8" Top tank Q-1530 เป็นจำนวนมาก ทิศทางลมพัดจาก ตต. เฉียงใต้ ไปทางทิศ ตอ.เฉียงเหนือ จึงแจ้งกลับมาที่ SM เพื่อประกาศเสียงตามสาย ขอให้ประกาศหยุดงานที่มีประกายไฟบริเวณใกล้เคียง	SM FO
4	Senior Operator ประกาศเสียงตามสาย	SO
5	Field Operator แจ้ง S/M เกิดการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง HC ขยายวงกว้างอย่างรวดเร็ว	FO
6	HC สัมผัสแหล่งความร้อน ทำให้เกิดการวาบไฟและลุกติดไฟขึ้นกลายเป็น Pressure fire ที่ปากปล่อง PSV	-
7	S/M ตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 แจ้งห้องสื่อสารส่ง SMS EM1 และขอกำลังทีมดับเพลิงสนับสนุนจาก Fire station	SM ศูนย์สื่อสาร
8	EM แจ้งให้ศูนย์สื่อสารส่ง FAX แจ้งเหตุการณ์ผิดปกติให้ กนอ. และโรงงานข้างเคียงรับทราบ, ส่ง SMS ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ และเปิดสถานการณ์ในระบบ EIMS (EM1)	ศูนย์สื่อสาร
9	FIT Team A เปิด DV-1623 ควบคุมเพลิงที่ลุกไหม้ที่ Q-1530	FIT A
10	ERS Chief และ Fire Team เข้าพื้นที่ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน	CM Area
11	OC สั่งให้ FC ต่อสายน้ำดับเพลิง WM-1646 Cooling ด้านบน Q-1530	OC
12	OC สั่ง Close valve HV-15301	OC
13	OC สั่ง Close valve HV-15304	OC
14	OC สั่งลด HC ภายใน Q-1530 โดยการ Start pump P-1530 to TTT	OC

Confidential

15	OC สั่งให้ Fill N_2 เข้าไปใน Q-1530	OC
16	OC แจ้ง EM สามารถควบคุมเพลิงที่ลุกไหม้ได้แล้ว ไม่พบปริมาณ HC ที่รั่วไหลออกมาภายนอก	OC
17	OC แจ้ง EM ขอจัดทีมดับเพลิงเข้าตรวจสอบบริเวณจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสภาพสถานการณ์และความเสียหาย	OC
18	FC แจ้ง OC ตรวจวัด GAS ได้ 0% LEL ไม่พบ HC รั่วไหลแล้ว	FC
19	OC ประเมินสถานการณ์จุดเกิดเหตุแล้วแจ้งกลับ EM สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้แล้ว	OC
20	OC ขอให้ EM ประกาศยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 1	OC
21	EM อนุญาตประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน EM 1	EM

Confidential

Positive Observations: ข้อดี

1. ไม่มีอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการฝึกซ้อมแผนฯ
2. ความพร้อมของทรัพยากรทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ดับเพลิงเพียงพอและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
3. Fit Team ให้ความสำคัญและเข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนฯ

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ที่	ข้อแนะนำ	ผนวกแก้ไข	ผู้ดำเนินการ	Due Date	Status

ภาพซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ-1 ที่ Q-1530

CM Activities

งาน / เหตุการณ์	23:00 น. : ซ้อมแผน EM-1
จากเอกสาร	F/M รายงาน ERS Chief สมพล นำรถดับเพลิง เข้าซ้อมแผน EM-1 เหตุ Hydrocarbon Leak และ ฉุกเฉิน ไฟฟ้าเข้าเวลา Q-1530

GC

Confidential

PTTGC	[illegible]	**PRE INCIDENT PLAN**	EQUIPMENT NO. Q-1555
PLANT	O-P2-OP1		UNIT NO. OP-1
AREA	Area 6		

KEY PLAN: INCIDENT LOCATION

INCIDENT SCENE/SIMULATION

N

Flammable area (DOW WINDS)

5000 ppm (50 %LEL	x10	m
5000 ppm (50 %LEL	x10	m

Double click to enlarge side view contour

INCIDENT

1	Title (ชื่อเหตุการณ์)	Cracker bottom leak ด้านขาออก Line 30-10"-fo15002-A23A-ST-50		
	Possible cause & effects (สาเหตุ/เหตุการณ์และผลกระทบ)	[illegible] Cracker bottom [illegible] Bund		
	Exact location (ระบุจุดที่เกิดเหตุของอุปกรณ์)	[illegible] Line 30-10"-fo15002-A23A-ST-50	Equivalent pin hole (ขนาดของรูรั่วโดยประมาณ)	1 Cm.

INFORMATION

2	Type of Incident	Tank - Liquid pool.				
	PROCESS CONDITION /APLICABLE DATA(ระบุเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้อง)					
	Tank number / Location	Q-1555 / Tank farm	Name of unit	Plant 1 Tank farm		
	Roof type	Dome roof	Unit No.	OP-1 (Q-1555 / Area 6		
	Diameter of tank :	11 m. | High 14 m	Equipment /Tag No.	Q-1555		
	Full surfacearea **	373.5 m²	Product/ Fluid /Component	Cracker bottom		
	Height of point of leak	1.00 m	Percent (%)	...		
	Volume /Inventory	1,200 m³	Boiling point	n/a °C		
	Fire detection	On - Site people	Flash point	71 °C (close up)		
	Isolation	Manual operations	Auto ignition temperature	n/a °C		
	Fire protection	Foam Chamber, Water Spray	LEL (%vol.)	n/a		
	Pump out rate	60 m³/hr	UEL (%vol.)	n/a		
	Type of vent	Choose an item	Vapor density (to air)	n/a		
	Design temperature	15-151 °C	Specific gravity (to water)	n/a		
	Tank dike dimension	35 x 23 m	Physical property	Liquid		
	Internal dike dimension	- m	Water soluble?	No		
	Health hazard	2	Operating pressure	0.13 - (-60) kg/cm2		
	TLV-TWA / TLV-STEL	n/a	Operating temperature	70-60 °C		
	Flammability	2	Flow rate	60 m3/hr		
	Respirator type /Filter type/No	SCBA	.....	.....		
	Other information	[illegible]				
	รูปที่เกิดเหตุ (ถ้ามีภาพ)					

INCIDENT CONTROL PLAN

3

1) Objectives (เป้าหมายการควบคุม)
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]

2) Strategies (แผนยุทธ์)
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]

3) Tactics (แผนปฏิบัติการ/ แผนปฏิบัติของ OC)
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]

4) ทรัพยากรที่ต้องใช้

		คน / FIT / Fire Man	ชุดรถดับ / Fire Truck	Monitor Flow Rate (gpm)	Foam Can (ltr)
1	FIT Team A	8	-	-	-
2	Fire truck OC2	3	1	1320	3810
6	รวม (sum above)	11	1	7,320	3,570

OPERATION ACTIONS

4

Control Room
1.[ ] - [illegible]
2.[ ] - Monitor condition Q-1555

Field Operator
1.[ ] - Operator [illegible]
2.[ ] - [illegible]
3.[ ] - Operator [illegible]

FIRE FIGHTING

5

1 Fire Fighting Response(แผนการระงับเพลิง)

4.1) First Response(ดำเนินการโดย field operator ที่พบเห็นเป็นที่แรก)
1.[ ] Operator [illegible]

4.2) Second Response(ดำเนินการโดย FIT Team ที่ถึงสถานที่ก่อน Plant)
1.[ ] Fit team [illegible]

4.3) Third Response (ใช้ wet team, ทั้ง manual isolate / fire attack)
1.[ ] [illegible]

2: Foam Discharge Equipment (เครื่องฉีดโฟมที่ใช้งานได้ที่นี่)
2.1) Fire truck monitor 2.2) Mobile equipment 2.3) Flow rate gpm
3.Foam Calculation (คำนวณโฟม) สำหรับ Fuel type: [illegible]

4.Fire Water Application Calculation (คำนวณน้ำดับเพลิง)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 [illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
รวมปริมาณน้ำที่ต้องใช้			[illegible]	
ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ (m³)			44,000	

Max. water supply 34,000 lpm | Drainage capacity lpm | รวมปริมาณน้ำดับเพลิงที่ต้องใช้ 1,305 lpm

OTHER RECOMMENDATIONS/ CONCERNS

6

Drainage: [illegible] Q-1555
Environmental Issue: ควบคุมน้ำดับเพลิงไม่ให้ไหลลงระบายน้ำสาธารณะหรือไหลออกสู่ภายนอกโรงงานได้
Others:

Prepared by (ผู้จัดทำ)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ต้นฉบับ Hard Copy เก็บที่ ECC [illegible] Shift Manager [illegible] Part, สำเนาใน Electronic File ใน G-SHCM

ลำดับเหตุการณ์

ระดับ 1 สถานที่ Q-1555

ลำดับ	เหตุการณ์	ผู้ดำเนินการ
1	Field Operator ตรวจสอบพื้นที่พบ Cracker bottom รั่วออกจากหน้าแปลนด้านขาออก Line 10"-FO15002-A23A-ST-50 ของ Q-1555	เริ่มเหตุการณ์
2	Field Operator แจ้ง CO มี Cracker bottom รั่วออกจากหน้าแปลนด้านขาออก Q-1555 พร้อมทั้งแจ้ง SS ลงพื้นที่ตรวจสอบหน้างาน	Field Operator CO/SS
3	SS ตรวจสอบหน้างานพบมี Cracker bottom รั่วเล็กน้อยบริเวณหน้าแปลนด้านขาออก Line 10"-FO15002-A23A-ST-50 ติดกับถัง ขอให้ประกาศหยุดงานที่มีประกายไฟบริเวณใกล้เคียง และแจ้ง SM ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1	SS SM
4	Senior Operator ประกาศเสียงตามสาย	Senior Operator
5	SS แจ้ง Field Operator ต่อสาย Steam ฉีดพ่นบริเวณหน้าแปลนจุดที่รั่ว	SS/Field Operator
6	SM แจ้ง FIT Team เข้ารายงานตัวกับ OC ที่จุดเกิดเหตุ	SM/Fit team
7	SM [illegible] (EM-1) แจ้งพนักงานสื่อสารส่ง Fax ให้ กนอ.และโรงงานข้างเคียง พร้อมส่ง SMS ให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง และขอทีมดับเพลิงสนับสนุนจาก Fire station	SM ศูนย์สื่อสาร
8	ศูนย์สื่อสารส่ง Fax, SMS และเปิดสถานการณ์ในระบบ EIMS	ศูนย์สื่อสาร
9	Fit team , ERS Chief GC2 และ Fire man เข้าพื้นที่รายงานตัวกับ OC ที่จุดเกิดเหตุ	ERS Chief/Fit team/Fire man
10	ทิศทางลมพัดจาก ตต.เนียงได้ ไป ตอ.เนียงเหนือ	FC
11	OC และทีมวางแผนเตรียมการที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	OC/ ทีม
12	OC แจ้ง FIT Team A ต่อสายดับเพลิงจำนวน 2 เส้นจาก HY-1639 ฉีดเป็นละอองฝอยไปที่หน้าแปลนที่รั่วเพื่อป้องกันการลุกติดไฟ	OC Fit team
13	OC แจ้ง EM ขอทีมซ้อมเข้าตรวจสอบหน้างานเพื่อหาวิธีหยุดการรั่วไหลของ Cracker bottom	OC EM
14	OC แจ้ง Field operator ตรวจสอบ Bund valve จะต้องปิดเพื่อป้องกัน Cracker bottom และน้ำจากการฉีดภายใน Bund หลุดออกไปภายนอก	OC FO
15	ทีมซ้อมเข้าทำการตรวจสอบหน้างานและ Slop leak บริเวณหน้าแปลน	ทีมซ้อม
16	OC ประเมินสถานการณ์จุดเกิดเหตุแล้วแจ้งกลับ EM สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้แล้ว	OC/EM
17	OC แจ้งทีมเข้าทำการตรวจสอบค่า Voc. และปริมาณ %LEL	OC
18	OC แจ้ง EM หน้างานสามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้วขออนุญาตยกเลิกการซ้อมแผนจุกเฉินระดับ 1	OC/EM
19	EM ประกาศยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 1	EM

☐ Tabletop ☑ EM1 ☐ EM2 ☐ EM3

บริษัท/สาขา	GC3 (I-4 Olefine 2)	**Plant Name**	Area 6	**Unit Name**	Q-1555
วันที่ (Date)	10 December 2022	**Chart (A/B/C/D)**	D	**Shift (Day / Night)**	Night
ผู้จัดทำ	นาย ภูมิพัฒน์ พลนิกร	**ตำแหน่ง**	Senior ERS Chief		

Scenario	เกิดเหตุ Cracker bottom รั่วเล็กน้อยที่หน้าแปลนด้านขาออก Line 30-10"-fo15002-A23A-ST-50 ทำให้มี Cracker bottom ไหลลงบริเวณพื้นภายใน Bund

Rating: (การให้คะแนน)

1 = Emergency response need met (การปฏิบัติดีเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = Yes

0 = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = No

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title)	✓				1
2. Information (Process condition / Applicable data)	✓				1
3. Incident control plan (Objectives / Strategies / Tactics)	✓				1
4. Operation Actions (Control room / Field Operator)	✓				1
5. Fire fighting	✓				1
6. Other recommendations / Concerns	✓				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Control Center Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
7. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	✓				1
8. Boardman มีการทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action Isolation / By pass / SD / Blow down)	✓				1
9. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสาย	✓				1
10. มีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับศูนย์สื่อสาร OC, ECC และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / การสั่งการให้ส่ง SMS / แฟกซ์ / แจ้งเหตุ	✓				1
11. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเอกสารต่างๆ เช่น P&ID, SDS, PIP และ แผนสื่อสารอื่นๆ มีพร้อมใช้งาน	✓				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
12. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความรับแจ้งและทำตามหน้าที่ได้ครบถ้วน	✓				1
13. การติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง / การส่ง Fax ให้ กนอ. พื้นที่และ EMCC / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน			✓	ไม่ได้ส่งจริงแต่มีการสอบทวนกับทีมสื่อสาร	-
14. แผนสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่อง โทรสาร ใช้งานได้ดี	✓				1
15. มีการติดต่อแจ้งนิคมพื้นที่และ สทร.			✓	ไม่ได้ส่งจริงแต่มีการสอบทวนกับทีมสื่อสาร	-
16. มีการติดต่อแจ้งโรงงานข้างเคียง			✓	ไม่ได้ส่งจริงแต่มีการสอบทวนกับทีมสื่อสาร	-
17. มีการติดต่อแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่			✓	ไม่ได้ส่งจริงแต่มีการสอบทวนกับทีมสื่อสาร	-
จุดเกิดเหตุ (Command Post และ TRIAGE AREA): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
18. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ (ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้) มีการปฏิบัติตามแผน	✓			ใช้การแจ้งผ่านวิทยุสื่อสาร	1
19. มีการตรวจสอบยืนยัน ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS, Boardman ในขั้นแรก	✓				1
20. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการ take initial response ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม	✓				1
21. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสวมชุดดับเพลิง SCBA และ PPE ถูกต้องครบถ้วน		✓		1.ขอความร่วมมือ Fit team A สวมใส่ชุดระงับเหตุ และ SCBA 2.ขอความร่วม OC สวมใส่เสื้อกั๊กแสดงสัญลักษณ์	0
22. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสมใช้เวลา 3 นาที	✓				1
23. มีการวางแผนร่วมกันของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุกับทีมดับเพลิงก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุหรือดับเพลิง	✓				1
24. มีการป้องกันการลุกลามหรือป้องกันแพร่งที่จะทำให้ติดไฟและดูแล Unit ให้ปลอดภัย			✓	ไม่กระทบกับ Process Unit อื่น	-

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
25. การใช้วิธีควบคุมเพลิง ดับไฟ ควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ(เลือกใช้น้ำ โฟมหรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง)	✓				1
26. มีการช่วยเหลือ การคัดกรองและการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	-
27. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, Fire Chief, FIT team, First Aid Team และทีมจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, PTTGC Group ทำได้ได้อย่างเหมาะ	✓			ไม่มีผู้บาดเจ็บ,และไม่มีหน่วยงานภายนอก	1
28. การจัดการหลังเกิดเหตุ การปิดกั้นพื้นที่ การตรวจสอบความเสียหายทำได้เหมาะสม	✓				1
29. ระบบและอุปกรณ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต SCBA, PPE ป้ายแสดงจุด Command post วิทยุสื่อสาร รถดับเพลิง รถพยาบาล และอื่นๆ (ระบุอุปกรณ์ที่มีความบกพร่อง)		✓		1.ขาด board จดบันทึกวางแผนหน้างาน 2.ขาดป้ายแสดงจุด Command Post	0
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response)					
30. Fit Team/ Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที และปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	-
31. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, MC, FIT team ทีมสนับสนุนรถพยาบาลจาก GC Group และหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, กลุ่ม EMAG เป็นต้น ทำได้ได้อย่างเหมาะสม หรือไม่			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
32. พยาบาลสามารถคัดกรอง ประเมินการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสมหรือไม่			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	-
33. มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสมหรือไม่			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	-
34. กรณีสารเคมี/รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บก่อนนำส่งรพ พร้อมข้อมูล SDS หรือไม่			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ	-

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
35. รถพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที/ รถพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่งรพ ได้ภายใน 1 ชม. หรือไม่			✓	ไม่มีผู้บาดเจ็บ/เป็นการซ้อมระดับ 1	-
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
36. มีการตั้งศูนย์กำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบในเวลาที่เหมาะสม			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
37. มีการชี้แจงสรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ทุกคนทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
38. การจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอก โรงงานรวมถึงสิ่งแวดล้อม เช่น โรงงาน ชุมชนใกล้เคียง สิ่งแวดล้อม การจัด การหลังเกิดเหตุ การแจ้งข่าวให้กับพนักงาน ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อมวลชนทราบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
39. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ และมีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ข้อมูลที่บันทึกครบถ้วนและถูกต้อง	✓				1
40. การสื่อสารติดต่อประสานงานกับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การหน่วยงานราชการ ชุมชนและสื่อมวลชน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
41. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องรับส่งโทรสาร เครื่องบันทึกเสียง ระบบ VDO Conference, CCTV, Computer P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ พร้อมใช้งาน	✓				1
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
42. อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว เป็นระเบียบครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
43. Assembly Controller และArea Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ดี			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
44.มีการตรวจนับและการรายงานจำนวนผู้อพยพและผู้สูญหายไปยัง ECC ตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
45.ที่จุดรวมพลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีความพร้อมใช้งานได้ดี			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก : ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
46.เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะและบุคคลที่ประตู Main gate ตลอดจนการจราจร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	✓				1
47.การทำหน้าที่ของ MC2 การติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง มีการบันทึกและรายงานข้อมูลของหน่วยงานที่มาช่วย เหลือและทรัพยากรที่นำมาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องครบถ้วน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
48.อุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารและ board จดบันทึก มีความพร้อมใช้งาน	✓				1
อื่นๆ (Other)					
49.การจัดเตรียม (organize) แผนการฝึกซ้อม มีการใช้ PIP, Scenario ที่สมเหตุสมผล มีการปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่เสมือนเหตุการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม	✓				1
50.การให้ข้อมูลกับชุมชนของ CSR มีการปฏิบัติตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
51.มีการสื่อสารกับสื่อมวลชนตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
52.มีการติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของพนักงานตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
53.การช่วยเหลือจากกลุ่ม EMAG มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
54.การทำหน้าที่ของหน่วยงานพยาบาลในห้องที่ มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผน			✓	เป็นการซ้อมระดับ 1	-
				Sum of Rating	26/28
				Effectiveness Score	92.8

Calculation of Effectiveness Score % = Sum of Total Rating Points x 100

No. of rated items

Effectiveness Scoring

>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80%	=	Fair
>80% - 90%	=	Good	<70%	=	Review Required

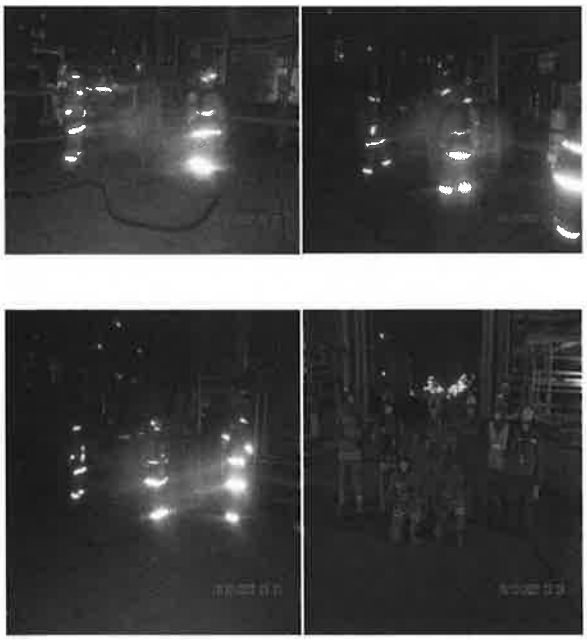
Positive Observations: ข้อดี

1. ได้ทบทวนบทบาทหน้าที่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉินของทีม
2. มีการนำ PIP มาใช้ในการซ้อมแผนและทบทวนสอบทานเพื่อจะทำให้เกิดการปรับปรุง
3. ทำให้เกิดการประสานงานระหว่างทีมผู้เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน
4. ทดสอบอุปกรณ์ระงับเหตุให้พร้อมใช้งาน

Improvement Observations: ข้อปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	- ขาด board จดบันทึกวางแผนหน้างาน - ขาดป้ายแสดงจุด Command Post	Q-SH-CM	ซ้อมแผนครั้งต่อไป	-
2	- ขอความร่วมมือ Fit team A สวมใส่ชุดระงับเหตุและ SCBA - ขอความร่วม QC สวมใส่เสื้อกั๊กแสดงสัญลักษณ์	O-P2-OP1	ซ้อมแผนครั้งต่อไป	-

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



แผนป้องกันและลดความเสี่ยงน้ำท่วมภายในโครงการ

	สาขา 3	**PRE INCIDENT PLAN**	EQUIPMENT NO. -
PLANT	Olefins 2		UNIT NO. -
AREA	Building		

KEY PLAN: INCIDENT LOCATION

INCIDENT INTERFRANCATION

HEAT FLUX LEVEL (DOWNWIND)		
23.3 kW/m2	**	m
6.3 kW/m2	**	m
12.6 kW/m2	**	m
32 kW/m2	**	m

Double click to enlarge side view contour

INCIDENT

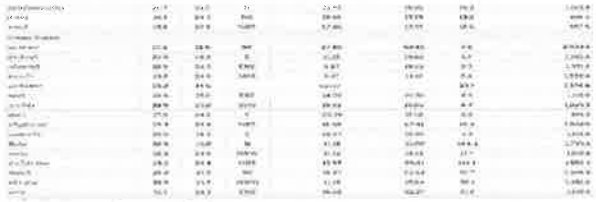
1	Title (ชื่อเหตุการณ์)	Crisis Flooding Plant GC3 (I-4)
	Possible cause & effects (สาเหตุ / เหตุการณ์และผลกระทบ)	เกิดเหตุการณ์ฝนตกหนักติดต่อกันหลายชั่วโมงส่งผลให้น้ำในคลองชากหมากมีระดับเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้น้ำที่ไหลเอ่อจากคลองชากหมากเข้าท่วมพื้นที่ BV Plant และพื้นที่ Admin

INFORMATION

ข้อมูลเฉพาะ

อุทกภัยที่เกิดขึ้น เกิดจากลมมรสุมตะวันตะวันตกเฉียงใต้ช่วงเดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน จึงทำให้เกิดฝนตกชุกในช่วงเวลาดังกล่าว โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ, อิทธิพลของพายุและมรสุมในแต่ละปีซึ่งเราจะตรวจสอบระดับน้ำในคลองชากหมากไม่ให้เกินระดับ 2.5 เมตร หรือ ถึงระดับปากท่อระบายน้ำออกจากโรงงานและตรวจสอบปริมาณน้ำฝนที่สถานีอุตุนิยมวิทยาห้วยโป่งไม่เกิน 1421 มม@ 17/09/2558./ 1760 มม @ 29/10/2563

(คิดฝนรายวันดูตามรายละเอียดแนบ ได้ทุกวัน อ้างอิง วันที่ 9 ตค 2563 = 119.1 มม)



https://tmd.go.th/climate/climate.php?FileID=1

2

จุดที่ได้รับผลกระทบ

1). อาคาร Fire Fighting

2). อาคาร Admin

3). อาคาร Warehouse

4). อาคาร Workshop

5). BV Plant จากประตู G-3B ลงไปด้านทิศใต้จนถึงประตู G-5B

ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย

1. ก่อนเกิดภัย

1.1 จัดทำแผนป้องกัน และแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

1.2 จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยรวมทั้งการฟื้นฟูบูรณะไว้ตั้งแต่ช่วงปกติ

การจัดเตรียม

1.2.1 กระสอบบรรจุทรายแล้วจำนวน 500 ใบ, กระสอบเปล่า 500 ใบ , ทรายสำหรับบรรจุกระสอบ จัดเก็บพื้นที่ 40 ไร่ และ กระสอบทรายสำรอง ไว้ที่ประตูฉุกเฉินข้างอาคาร Fire station และ ประตู 6 ทางเข้าบริษัทโกลว์จุดละ 100 กระสอบ

1.2.2 ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการขุดลอกคูคลอง ขุดลอกท่อระบายน้ำ การดูดโคลนเลน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายในโรงงาน

1.2.3 สำรวจท่อทางระบายน้ำ เส้นทางน้ำไหล ภายใน และนอกโรงงาน ไม่ให้มีสิ่งอุดตันหรือทิศขวางทางน้ำไหล

1.2.4 ติดตามข่าวพยากรณ์อากาศจาก กรมอุตุนิยมวิทยา ประกาศเตือนจากส่วนราชการเกี่ยวกับการคาดหมาย ลักษณะอากาศและพายุฝนฟ้าคะนองอย่างใกล้ชิด

1.3 ตรวจสอบระดับน้ำแนวคลองชากหมาก และรางระบายน้ำด้านนอก

2. ขณะเกิดอุทกภัย

2.1 ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุ, ประสานงานติดตามสถานการณ์ปริมาณมวลน้ำและการเกิดอุทกภัยอย่างใกล้ชิดเพื่อรายงานเบื้องต้น

2.2 เมื่อฝนตกหนักติดต่อกันนานเกินกว่า 1 ชั่วโมงในเขตพื้นที่บางคาพุด กำแพงให้หน่วยเคลื่อนที่เร็วพร้อมอุปกรณ์สำรวจพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในทันที พร้อมกับรายงานระดับน้ำให้ศูนย์สื่อสาร PTTGC-3 รับทราบเป็นระยะ

2.3 Q-SH-CM

2.2.1 ทำการปิด Sludge gate valve บริเวณ Gate-1 และใช้กระสอบทรายปิดกั้นจุดที่น้ำเข้าจากภายนอกบริเวณบริษัท Glow และประตูฉุกเฉินข้างอาคาร Fire stationและรางระบายน้ำด้านหน้าบริษัท(G1) โดยขอความร่วมมือทีมสิ่งแวดล้อม, พนักงานจัดอาสา และ H-GA ฟื้นที่

2.2.2 ติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่รางระบายน้ำหน้าบริษัท (G1)เตรียมพร้อมในการสูบน้ำออก

2.2.3 ใช้กระสอบทรายปิดกั้น ปิดกั้นรางระบายน้ำที่มาจาก Plant I-4/I, 2 (เนื่องจาก BV Plant มีพื้นที่ต่ำกว่า)

2.3.4 ส่ง SMS Group แจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ เพื่อทราบ

2.4 จัดตั้งศูนย์บัญชาการที่อาคาร Fire station

2.5 กรณีน้ำมีแนวโน้มท่วมสูงขึ้นและไหลทะลักเข้าสู่พื้นที่ BV Plant อย่างต่อเนื่อง ให้แจ้ง Shift Manager พิจารณาติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่ม

3.หลังเกิดอุทกภัย

3.1 ฝ่ายฟื้นฟูบูรณะสำรวจวางแผนและประเมินผลการดำเนินการและแก้ไขอุทกภัยที่ผ่านมา สรุปปัญหาอุปสรรคแนวทางแก้ไขนำเสนอเพื่อทำการแก้ไขอย่างยั่งยืนต่อไป

รูปที่เกิดเหตุ (Double click เพื่อขยาย)

INCIDENT CONTROL PLAN

3

1) Objectives (เป้าหมายการระงับเหตุ)

1. ป้องกันไม่ให้ BV Plant Shut Down และอุปกรณ์เสียหาย
2. ลดปริมาณน้ำและป้องกันไม่ให้น้ำท่วมพื้นที่ภายใน BV Plant
3. ป้องกันน้ำท่วมภายในพื้นที่ Warehouse ไปสร้างความเสียหายกับอุปกรณ์และไปทำปฏิกิริยาเคมีกับสารเคมีภายในโรงเก็บ
4. ป้องกันน้ำท่วมภายในพื้นที่ Workshop ไปสร้างความเสียหายกับอุปกรณ์

2) Strategies (แผนกลยุทธ์)

1. ปิดกั้นจุดน้ำไหลเข้า BV Plant จากมวลน้ำภายนอก
2. ใช้ปั๊มสูบน้ำจากจุดที่ได้รับผลกระทบ ออกสู่รางระบายน้ำด้านนอก
3. ปิดกั้นประตูด้วยกระสอบทรายไม่ให้น้ำไหลเข้าพื้นที่ไปสร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์ภายในพื้นที่ Warehouse / Workshop / โรงเก็บสารเคมี
4.ปิด Sludge gate valve บริเวณ Gate-1 เพื่อป้องกันน้ำจากคลองชากหมากไหลย้อนกลับมาเข้าพื้นที่

3) Tactics (เทคนิคการปฏิบัติ / แผนปฏิบัติของ SM)

1. SM แจ้งทีมสำรวจจุดน้ำไหลเข้า Plant จากมวลน้ำภายนอก
2. SM แจ้งทีมนำกระสอบทรายปิดกั้นจุดน้ำไหลเข้า
3. SM แจ้งทีมติดตั้งเครื่องสูบน้ำจุดที่ได้รับผลกระทบ
4. SM ขอทีมสนับสนุนอุปกรณ์และกำลังพลจาก GC Group
5. ขอ DM(O-P2-OP3) ร่วมประเมินสถานการณ์

หมายเหตุ SM, DM ประเมินสถานการณ์และพิจารณาร่วมกันแล้ว ถ้าสถานการณ์น้ำท่วมมีแนวโน้มสูงขึ้นอาจมีผลกระทบทำให้ BV Plant Shutdown ให้พิจารณาประกาศเข้าสู่สภาวะฉุกเฉิน

4) ทรัพยากรที่ต้องใช้		คน / Fire Man	อุปกรณ์ / Truck	Monitor Flow Rate (lpm)	Foam Con (lire)
1	Fire man GC3	5	2	-	-
2	Fit Team A	9	-	-	-
3	Fire man GC 2	4	-	-	-
	รวม (sum above)	18	2	-	-

OPERATION ACTIONS

4

Control Room

1.แจ้ง S/M, S/S เพื่อประเมินสถานการณ์ ว่าถึงขั้นต้อง Shut Down อุปกรณ์ หรือไม่

2. ประกาศเสียงตามสาย พร้อมทั้งแจ้งผู้เกี่ยวข้องและทีมสนับสนุนช่วยปิดกันพื้นที่น้ำไหล

3. S/M แจ้ง Shut Down Pump รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ

4. S/M แจ้ง Shut Down plant ถ้าไม่สามารถปิดกั้นจุดน้ำไหลเข้าได้เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

Field Operator

1. ลงตรวจสอบหน้างานภายใน Plant รวมทั้งถนนรอบๆ plant

2. แจ้งผลการสำรวจผลกระทบอุปกรณ์หน้างานให้ CCB รับทราบ

3. รายงานสถานการณ์ระดับน้ำภายในพื้นที่ให้ SM รับทราบเป็นระยะ

FIRE FIGHTING

5

Fire Fighting Response (แผนการระงับเหตุ)

1. First Response (ดำเนินการโดย field operator ที่อยู่ในพื้นที่)

1). Operator ตรวจสอบพบระดับน้ำในรางระบายน้ำสูง

2). ติดต่อประสานงาน Fire Fighting ปิด Sludge gate valve บริเวณ Gate-1 และ ปิดกั้นทางน้ำด้วยกระสอบทราย

2. Second Response (ดำเนินการโดย FIT Team /กำลังเสริมใน Plant)

1). ประกาศแจ้งเตือน

2). ทีมเคลื่อนที่เร็วสำรวจจุดน้ำไหลเข้า

3). Fit Team A, Fire Man, รปภ. และ ERS Chief ระดมกำลังวางกระสอบทรายป้องกันน้ำไหลเข้าพื้นที่ Plant ตามแผนที่วางไว้

รายการอุปกรณ์	จำนวน	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรายบรรจุกระสอบเก็บไว้ที่ 40 ไร่	500 ใบ	Q-SH-CM
2. กระสอบทรายสำรองประตูฉุกเฉิน	100 ใบ	Q-SH-CM
3. กระสอบทรายสำรองประตู 6	100 ใบ	Q-SH-CM
4. กระสอบทรายเปล่า	2000 ใบ	Q-SH-CM
5. ปั๊มสูบน้ำขนาดเล็ก (เบนซิน) 60m3/Hr	4 เครื่อง	Q-SH-CM
6. เครื่องสูบน้ำคูโบต้า	1 เครื่อง	Q-SH-CM
7. รถน้ำสายวาริน	1 คัน	Q-SH-CM
8. รถโฟมชอธาร	1 คัน	Q-SH-CM

OTHER RECOMMENDATIONS / CONCERNS

6

Others: BV Plant มีบ่อ Storm Capacity 1200 M3 มี Pump submersible จำนวน 2 ตัว Capacity 40 m3/hr.

1. **กรณีฉุกเฉินสามารถใช้ Line 8" อัตรา > 130 m^3 /hr.**
2. **ปั๊ม P-4852A/S ส่ง น้ำไปลงบ่อ Blowdown Check Basinหรือ รางระบายเขียว จะเริ่มสูบน้ำเมื่อปริมาณน้ำในบ่อมีปริมาณ 50 % ของบ่อ (หลังทราบผล วิเคราะห์ คุณภาพน้ำ)**

ปัญหาที่พบกรณีปริมาณน้ำในคลองชากหมากมีปริมาณขึ้นสูงถึงระดับท่อระบายน้ำออกโรงงานเร็วจะทำให้กั้นกระสอบทรายไม่ทันและปริมาณน้ำเยอะจะทำลายแนวกั้นกระสอบทราย ในระยะยาวเสนอให้ทำประตูน้ำที่สามารถเปิด ปิดได้สะดวก

Prepared by (ผู้ร่วมจัดทำ)	Operation:		Reviewed By (SM /SS / Shift Team)		Final reviewed by Plant Manager
	Q-SH-CM	นาย ศุภชัย อ่อนกำพาง	ERS Supervisor	Mr. Vasanchai Klinklan	Date 29 Oct. 2020

สำเนา Hard Copy: เก็บที่ ECC ของพื้นที่, Shift Manager ของ Plant, ควบคุม Electronic File โดย Q-SH-CM

ลำดับเหตุการณ์

ระดับ 1 น้ำท่วม BV PLANT

ลำดับ	เหตุการณ์	ผู้ดำเนินการ
1	เกิดพายุฝนรุนแรง ปริมาณน้ำในคลองชากหมากท่วมสูงขึ้น และเริ่มไหลบ่าย้อนกลับเข้ามาในพื้นที่โรงงานด้านประตู Gate-1	เริ่มเหตุการณ์
2	Shift Manager แจ้ง Field Operator ให้ตรวจสอบพื้นที่ภายใน BV Plant	SM FO
3	Field Operator ประจำพื้นที่ลงตรวจสอบหน้างานพบว่ามีน้ำไหลมาจากฝั่งอาคาร Warehouse / Workshop ทำให้ปริมาณน้ำใน BV Plant เริ่มมีระดับสูงขึ้น	SM FO
4	Senior Operator ประกาศเสียงตามสายให้หยุดปฏิบัติงานทั้งหมด	SO
5	Field Operator แจ้ง Shift Manager ปริมาณน้ำมีระดับสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว	FO
6	Shift Manager ตัดสินใจประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 แจ้งห้องสื่อสารส่ง SMS EM1 และขอกำลังทีมดับเพลิงสนับสนุนจาก Fire station	SS
7	EM แจ้งให้ศูนย์สื่อสารส่ง Fax. แจ้งเหตุการณ์ผิดปกติให้ กนอ. และโรงงานข้างเคียงรับทราบ, ส่ง SMS ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ และเปิดสถานการณ์ในระบบ EIMS (EM1)	SM ศูนย์สื่อสาร
8	FIT Team A ตรวจสอบพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรุนแรง เช่น Pump ต่างๆ พิจารณาต้อง Stop pump หรือไม่	FIT Team A
9	ERS Chief และ FIre Team เข้าพื้นที่ตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน	CM area
10	OC สั่งให้ FC จัดวางกระสอบทรายป้องกันน้ำไหลทะลักเข้าท่วมในพื้นที่ (G-3B, G-4B, แนวรั้ว)	OC
11	OC แจ้งให้ทำการปิด Sludge gate valve บริเวณ Gate-1	OC
12	OC สั่งให้ FC จัดวางกระสอบทรายที่ประตูฉุกเฉินด้านหลังอาคารดับเพลิง	OC
13	OC สั่งให้ FC จัดวางกระสอบทรายที่ประตูน้ำ ทางเข้าบริษัท GPSC (Glow เดิม)	OC
14	OC สั่งให้ FC เตรียม Start Pump เพื่อสูบน้ำที่ G-1 ออกไปที่คลองชากหมาก	OC
15	OC สั่งให้ FO Start P-4852 A/S สูบถ่ายน้ำไปที่ Q-1144 (Blowdown check basin)	OC
16	OC แจ้ง EM ปริมาณน้ำฝนเริ่มลดลง และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว	OC
17	OC แจ้ง EM ขอจัดทีมดับเพลิงเข้าตรวจสอบบริเวณจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสภาพสถานการณ์และความเสียหาย	EM/OC
18	OC ประเมินสถานการณ์จุดเกิดเหตุแล้วแจ้งกลับ E/M สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้แล้ว	EM/OC
19	OC ขอให้ EM ประกาศยกเลิกซ้อมแผนภาวะฉุกเฉินระดับ 1	EM/OC
20	EM อนุญาตประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (EM 1)	EM

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

Positive Observations: ข้อดี

1. ไม่มีอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการฝึกซ้อมแผนฯ
2. มีความเข้าใจและใช้งานในระบบ สื่อสารผ่าน MS Team มากยิ่งขึ้น
3. EM/OC ร่วมถึงผู้เกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญและเข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนฯ
4. การซ้อมแผนเป็นไปตามมาตรการป้องกัน Covid-19

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ที่	ข้อสังเกต	แนวทางแก้ไข	ผู้ดำเนินการ	Due Date	Status
1					

ภาพซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ-1 ที่ BV Plant

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

บริษัท/สาขา	GC3(I-4)	Plant Name	I-4/3	Unit Name	BV Plant
วันที่ (Date)	27 ตุลาคม 2565	Chart (A/B/C/D)	B	Shift (Day / Night)	Night
ผู้ประเมิน	นายกฤษณะ สุนทร	ตำแหน่ง	Sr. ERS Chief	ลายมือชื่อ	

Scenario	เกิดเหตุการณ์ฝนตกหนักติดต่อกันหลายชั่วโมงส่งผลให้น้ำในคลองชากหมากมีระดับเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้น้ำที่ไหลเอ่อจากคลองชากหมากเข้าท่วมพื้นที่ BV Plant และพื้นที่ Admin

Rating: (การให้คะแนน)

1 = Emergency response need met (การปฏิบัติดีเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน - Yes

0 = Room for Improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน - No

CHECK ITEMS กิจกรรมวาสการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title)	/				1
2. Information (Process condition / Applicable data)	/				1
3. Incident control plan (Objectives / Strategies / Tactics)	/				1
4. Operation Actions (Control room / Field Operator)	/				1
5. Fire fighting	/				1
6. Other recommendations / Concerns	/				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Control Center Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
7. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์หรือไม่	/				1
8. Boardman มีการทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	/				1
9. Isolation / By pass / SD / Blow down) หรือไม่	/				1
10. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายหรือไม่			/		-
11. มีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับศูนย์สื่อสาร OC, ECC และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง / การสั่งการให้ส่ง SMS / แฟกซ์ / แจ้งเหตุ หรือไม่			/		-
12. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารและเอกสารต่างๆ เช่น P&ID, SDS, PIP และแผนสื่อสารอื่นๆ พร้อมใช้งานหรือไม่	/				1

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรมวาสการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
13. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความรับแจ้งเหตุรหัสข้อความหรือไม่	/				1
14. การส่งข่าว / ติดต่อประสานงานกับผู้ เกี่ยวข้อง / การส่ง Fax ให้ กนอ. พื้นที่และ EMCC / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วนหรือไม่			/		-
15. แผนสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องโทรสาร พร้อมใช้งานหรือไม่	/				1
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
16. ผู้อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว เป็นระเบียบ ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผนหรือไม่			/		
17. การปฏิบัติหน้าที่ของ Assembly Controller และ Area Warden สมบูรณ์หรือไม่			/		
18. มีการตรวจนับและการรายงานจำนวนผู้อพยพและผู้สูญหายไปยัง ECC ตามแผนหรือไม่			/		
19. ที่ตั้งจุดรวมพลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีความพร้อมหรือไม่			/		
จุดเกิดเหตุ (Command Post และ TRIAGE AREA): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
20. มีการตรวจสอบยืนยัน ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS, Boardman ในขั้นตอนแรก หรือไม่	/			Field ลงพื้นที่ตรวจสอบหน้างานแล้ววิทยุแจ้ง SS เข้าตรวจสอบหน้างาน	1
21. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการ take initial response ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุตามความเหมาะสมหรือไม่	/				1
22. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินสวมชุดดับเพลิงSCBAและ PPE ถูกต้องหรือไม่	/				1
23. ทีมดับเพลิงมาถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่รวดเร็วเหมาะสมหรือไม่ (กี่นาที)	/				1
24. มีการวางแผนร่วมกันของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุกับทีมดับเพลิงก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุหรือดับเพลิงหรือไม่	/				1
25. มีการป้องกันการลุกลามหรือป้องกันแหล่งที่จะทำให้ติดไฟและดูแล Unit ให้ปลอดภัย หรือไม่	/				1
26. การใช้วิธีควบคุมเพลิง ดับไฟ ควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่(เลือกใช้น้ำโฟมหรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง)	/			มีการเลือกกลยุทธ์ในการระงับเหตุระหว่าง EM,OC ได้ถูกต้องกับเหตุการณ์	1

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรมวาสการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
27. มีการช่วยเหลือ การคัดกรองและการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสมหรือไม่			/		-
28. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, Fire Chief, FIT team, First Aid Team และทีมจากหน่วยงานภายนอก เช่น NPC S&E, PTTGC Group ทำได้ได้อย่างเหมาะสมหรือไม่	/			มีการประสานงานระหว่าง OC, Fire Chief, FIT team	1
29. การจัดการหลังเกิดเหตุ การปิดกั้นพื้นที่ การตรวจสอบความเสียหายทำได้เหมาะสมหรือไม่	/				1
30. ระบบและอุปกรณ์ในการตอบได้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่ เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต SCBA, PPE ป้ายแสดงจุด Command post วิทยุสื่อสาร รถดับเพลิง รถพยาบาล และอื่นๆ (ระบุอุปกรณ์ที่มีความบกพร่อง)	/				1
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
31. มีการตั้งศูนย์ยังสถานการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบในเวลาที่เหมาะสมหรือไม่			/		
32. มีการชี้แจงสรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ทุกคนทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉินหรือไม่			/		
33. การปฏิบัติในการสนับสนุนทีมตอบได้ภาวะฉุกเฉิน การจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานรวมถึงสื่อมวลล้อม เช่น โรงงาน ชุมชนใกล้เคียง สื่อมวลล้อม การจัด การหลังเกิดเหตุ การแจ้งข่าวให้กับพนักงาน ชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสื่อมวลชนทราบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่			/		
34. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ตามแผนและมีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ข้อมูลที่บันทึกครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่			/		
35. การสื่อสารติดต่อประสานงานกับทีมตอบได้ภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การต้อนรับเจ้าหน้าที่ราชการ ชุมชนและสื่อมวลชน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วหรือไม่			/		
36. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ เครื่องรับส่งโทรสาร เครื่องบันทึกเสียง ระบบ VDO Conference, CCTV, Computer P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่	/			วิทยุสื่อสาร, PIP, MS Team	1

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS กิจกรรมวาสการที่ประเมิน	ผลการประเมิน Yes	No	NA	ข้อสังเกตที่พบ	RATING
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
37. เจ้าหน้าที่ รปภ. การควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate ตลอดจนการจราจร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่			/		
38. การทำหน้าที่ของ MC2 การติดต่อสื่อสารและการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง มีการบันทึกและรายงานข้อมูลของหน่วยงานที่มาช่วยเหลือและทรัพยากรที่นำมาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่			/		
39. อุปกรณ์ เครื่องมือสื่อสารและ board จดบันทึก มีความพร้อมหรือไม่			/		
อื่นๆ (Other)					
40. การจัดเตรียม (organize) แผนการฝึกซ้อม มีการใช้ PIP, Scenario ที่สมเหตุสมผล มีการปฏิบัติไปตามขั้นตอนที่เสมือนเหตุการณ์จริงได้อย่างเหมาะสมหรือไม่	/				1
41. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ (ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้) มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่	/			วิทยุสื่อสาร	1
42. มีการติดต่อแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่หรือไม่			/		
43. มีการติดต่อแจ้งโรงงานข้างเคียงหรือไม่			/		
44. มีการติดต่อแจ้งนิคมพื้นที่และ สพร.หรือไม่			/		
45. มีการสื่อสารกับสื่อมวลชนตามแผนหรือไม่			/		
46. มีการติดต่อสื่อสารกับครอบครัวของพนักงานตามแผนหรือไม่			/		
47. การให้ข้อมูลกับชุมชนของ CSR มีการปฏิบัติตามแผนหรือไม่			/		
48. การช่วยเหลือจากกลุ่ม EMAG มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่			/		
49. การทำหน้าที่ของหน่วยงานภายนอกในท้องที่ มีการทดสอบการปฏิบัติตามแผนอย่างได้ผลหรือไม่			/		
				Sum of Rating	25/25
				Effectiveness Score	100%

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points} \times 100}{\text{No. of rated items}}$

Effectiveness Scoring

>90 - 100%	= Excellent
>80% - 90%	= Good
>70% - 80%	= Fair
<70%	= Review Required

แบบฟอร์มประเมินและปรับปรุงแก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

Positive Observations: จุดดี

1. ไม่มีอุบัติเหตุขึ้นในระหว่างการฝึกซ้อมแผนฯ
2. มีความเข้าใจและใช้งานในระบบ สื่อสารผ่าน MS Team มากยิ่งขึ้น
3. EM/ OC ร่วมถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญและเข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนฯ
4. การซ้อมแผนเป็นไปตามมาตรการป้องกัน Covid-19

Additional Comments: ข้อแนะนำ ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ลำดับ	ข้อสังเกต	แนวทางแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	Due Date	Name
1					

ภาพซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ-1 ที่ BV Plant

ภาคผนวก ข.2-44

ระบบการจัดการความปลอดภัย (Process Safety Management; PSM)

GC

คำสั่ง กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์

ที่ 003 / 2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตโรงโอเลฟินส์ 1, 2 และ 3

กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์

เพื่อให้การกำกับดูแลการบริหารงานและการดำเนินงานเรื่องการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management) ของกลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องตามกฎหมาย รวมทั้งการพัฒนาเพื่อมุ่งไปสู่มาตรฐานสากลและสอดคล้องกับเป้าหมายในการดำเนินงานของบริษัทฯ จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1 ให้มีคณะกรรมการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตประจำหน่วยผลิต (Plant PSM Committee) โรงโอเลฟินส์ 1 ประกอบด้วย

1. ผู้จัดการฝ่ายผลิตโรงโอเลฟินส์ 1 (O-P1)	ประธานกรรมการ
2. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P1-OP1	กรรมการ
3. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P1-OP2	กรรมการ
4. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P1-TE	กรรมการ
5. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P1-AU	กรรมการ
6. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน H-BP-OL	กรรมการ
7. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-MN1-O1	กรรมการ
8. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน Q-SH-O1	กรรมการและเลขานุการ

ข้อ 2 ให้มีคณะกรรมการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตประจำหน่วยผลิต (Plant PSM Committee) โรงโอเลฟินส์ 2 ประกอบด้วย

1. ผู้จัดการฝ่ายผลิตโรงโอเลฟินส์ 2 (O-P2)	ประธานกรรมการ
2. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P2-OP1	กรรมการ
3. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P2-OP2	กรรมการ
4. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P2-OP3	กรรมการ
5. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P2-TE	กรรมการ
6. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P2-AU	กรรมการ
7. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน H-BP-OL	กรรมการ
8. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-MN2-O2	กรรมการ
9. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน Q-SH-O2	กรรมการและเลขานุการ

ข้อ 3 ให้มีคณะกรรมการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตประจำหน่วยผลิต (Plant PSM Committee) โรงโอเลฟินส์ 3 ประกอบด้วย

1. ผู้จัดการฝ่ายผลิตโรงโอเลฟินส์ 3 (O-P3)	ประธานกรรมการ
2. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P3-OP	กรรมการ
3. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P3-TE	กรรมการ
4. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-P3-AU	กรรมการ
5. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน H-BP-OL	กรรมการ
6. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน O-MN2-O3	กรรมการ
7. ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน Q-SH-O3	กรรมการและเลขานุการ

ข้อ 4 ให้คณะกรรมการฯ มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

1. วางแผน และดำเนินการตามแผนงานด้าน Process Safety Management (PSM) ของโรงงานให้เป็นไปตามนโยบายและข้อกำหนดของบริษัทและกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
2. ติดตามผลการดำเนินงาน และ ตัวชี้วัดด้าน PSM รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุง ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของการดำเนินงานด้าน PSM
3. รายงานความก้าวหน้า รวมทั้งให้ความเห็น ข้อเสนอแนะและข้อควรปรับปรุง เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตประจำกลุ่มผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ (OLE PSM Governance Committee)
4. ทำหน้าที่ PSM Element Leader (ตามโครงสร้างดังเอกสารแนบ) เพื่อประสานงานการดำเนินงานด้าน Process Safety Management กับ PSM Corporate Team เพื่อให้มั่นใจว่าในแต่ละ PSM Element มีการดำเนินงานเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องตามมาตรฐานของ PSM Corporate Committee (SHE Steering Committee) กำหนด
5. จัดหาทรัพยากรที่จำเป็นและทำให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการให้ความเห็น ข้อเสนอแนะและข้อควรปรับปรุง เพื่อให้การดำเนินงานด้าน PSM บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่กำหนด
6. ส่งเสริมให้เกิดการสร้าง PSM Good Practices ในโรงงานและนำไปแลกเปลี่ยนในระดับสายงาน
7. ประชุมคณะกรรมการฯ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

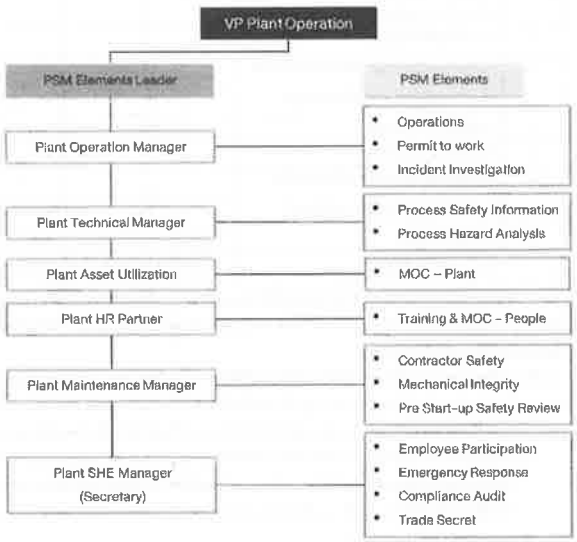
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2563

[redacted]

รักษาการรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์

เอกสารแนบ : โครงสร้างคณะกรรมการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิตประจำหน่วยงานผลิต (Plant PSM Committee) และการทำหน้าที่ PSM Element Leader



รายงานการตรวจประเมินภายนอก
การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
(โรงงานผลิตโอเลฟินส์ 2 และบิวทาไดอีน/บิวทีน-1)

(นายณศพร ขุนทรัพย์)
หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินภายนอกและผู้ตรวจประเมินภายนอก
ด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิตและด้านวิศวกรรมและบำรุงรักษา
ทะเบียนเลขที่ I-0010

(นายพิเชษฐ์ วิรัชนพรัตพิพูลย์)
ผู้ตรวจประเมินภายนอกด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต
ทะเบียนเลขที่ I-0035

(นายศุภสิทธิ์ พึ่งสมุห์)
ผู้ตรวจประเมินภายนอกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ทะเบียนเลขที่ I-0098

(นายวีระพงษ์ วิทยะปัญญา)
ผู้ตรวจประเมินภายนอกด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต
ทะเบียนเลขที่ I-0008

(นายสมบัติ ศิลสังวรณ์)
ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิตโอเลฟินส์ 2
ผู้แทนของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3
(โรงงานผลิตโอเลฟินส์ 2 และบิวทาไดอีน/บิวทีน-1)

ส่งมอบรายงานวันที่ 9/12/65

บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

บันทึกรายงานสรุปผลการตรวจประเมินภายนอกเบื้องต้น
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 (โรงงานผลิตโอเลฟินส์ 2 และบิวทาไดอีน/บิวทีน-1)

เรื่อง สรุปผลการตรวจประเมินภายนอกเบื้องต้น การตรวจประเมินภายนอกด้านการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต	วันที่ 11 พฤศจิกายน 2565 สถานที่ ห้องประชุม GC 3 & MS Teams เวลา 15.30 – 16.30 น.

ผู้เข้าร่วมประชุม

ประธานการประชุม	ผู้เข้าร่วมประชุม	ผู้บันทึกการประชุม
คุณพีรัฐ พู่วิริยงค์	1. คุณณศพร ขุนทรัพย์ 2. คุณพิเชษฐ์ วรรณพรัตพิพูลย์ 3. คุณศุภสิทธิ์ พึ่งสมุห์ 4. คุณวีระพงษ์ วิทยะปัญญา 5. คุณอนุสักขณ์ กนยมสิทธิกุล 6. คุณศักดิ์ราวุฒิ แสงวรรณาไร 7. คุณวิทยุต อุทธิรัตน์ 8. คุณวิทวัส อุทธิรัตน์ 9. คุณกิจชนะ ศรีวสุทธิ์ 10. คุณพรพิล รัตนัศ 11. คุณสุระชัย ไล่บัณฑิตพรพิพัฒน์ 12. คุณสมกิจรัฐ พฤฒิศิริเรมบัติ 13. คุณเสถียร แก้วปราณีต 14. คุณวิทยุต นาน้อม	คุณวีระพงษ์ วิทยะปัญญา

ภาคที่ 1 รายงานผลตรวจประเมินภายนอกเบื้องต้น

ลำดับที่	ข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต	ผลสรุปของการตรวจประเมิน		
		ข้อบกพร่องหลัก	ข้อบกพร่องย่อย	โอกาสสำหรับการปรับปรุง
1	การมีส่วนร่วมของพนักงาน	-	-	-
2	ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต	-	-	2
3	การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต	-	-	2
4	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	-	-	4
5	การฝึกอบรม	-	-	3

ลำดับที่	ข้อกำหนดการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต	ผลสรุปของการตรวจประเมิน		
		ข้อบกพร่องหลัก	ข้อบกพร่องย่อย	โอกาสสำหรับการปรับปรุง
6	การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา	-	-	-
7	การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง	-	-	-
8	ความพร้อมใช้งานอุปกรณ์	-	-	-
9	การขออนุญาตเข้าการที่มีความร้อนและประกายไฟ และการขออนุญาตทำงานเข้าในช่วงเบ็ดเตล็ด	-		3
10	การจัดการการเปลี่ยนแปลง	-	-	2
11	การสอบสวนอุบัติการณ์	-	-	1
12	การเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	-	-	3
13	การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด	-	-	2
14	ความลับทางการค้า	-	-	-
	รวม	0	0	22

จากผลสรุปการตรวจประเมินเบื้องต้นบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 (โรงงานผลิตโอเลฟินส์ 2 และบิวทาไดอีน/บิวทีน-1) ผ่านเกณฑ์การตรวจประเมินภายนอก โดยผู้ประกอบการไม่ต้องดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไข (PSM-A 004)

ภาคที่ 2 การติดตามผลการดำเนินการปฏิบัติการแก้ไข (กรณีที่ผู้ประกอบการได้รับ Major NC หรือ Minor NC)

1. ผู้ประกอบการต้องจัดส่งหลักฐานการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการแล้วเสร็จ (ถ้ามี) หรือจัดส่งแผนปฏิบัติการแก้ไขตามแบบที่ กนอ. กำหนด กรณีที่ยังไม่ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จให้แก่คณะผู้ตรวจประเมินภายนอกพิจารณาภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับรายงานการตรวจประเมินภายนอกจากคณะผู้ตรวจประเมินภายนอกเพื่อไม่ให้เกิดความไม่สอดคล้องซ้ำซ้อน ทั้งนี้ให้ดำเนินการจัดส่งหลักฐานการปฏิบัติการแก้ไขหรือแผนปฏิบัติการแก้ไขดังกล่าวผ่านระบบอนุมัติอนุญาตทางอิเล็กทรอนิกส์ของ กนอ. หรือผ่านช่องทางที่ กนอ. กำหนด
2. กรณี Major NC หากคณะผู้ตรวจประเมินภายนอกเห็นชอบในแผนปฏิบัติการแก้ไขแล้ว จึงให้ผู้ประกอบการดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันนับถัดจากวันที่ได้รับความเห็นชอบ หลังจากนั้นผู้ประกอบการต้องยื่นขอรับการตรวจประเมินภายนอก กรณีการตรวจประเมินซ้ำในครั้งที่ปฏิบัติไม่ครบถ้วนหรือไม่มีการปฏิบัติดังกล่าวตามข้อกำหนดนั้น โดยคณะผู้ตรวจประเมินภายนอกหรือผู้ตรวจประเมินภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับ กนอ. มีความเป็นอิสระในการตรวจประเมิน ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน (Conflict of Interest) และมีความรู้และการเชี่ยวชาญสอดคล้องกับข้อบกพร่องหลักนั้น แต่ถ้าหากผู้ประกอบการดำเนินการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการแก้ไขแล้วเสร็จเกินกว่า 90 วันนับถัดจากวันที่ได้รับความเห็นชอบ ให้ผู้ประกอบการระงับเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งยื่นรายงานการตรวจประเมินภายนอก แผนปฏิบัติการแก้ไขพร้อมหลักฐานการปฏิบัติการแก้ไข (ถ้ามี) ต่อ กนอ. เพื่อประกอบการดำเนินงานของ กนอ. เป็นกรณีไป โดยผู้ประกอบการต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขนั้นและบำรุงรักษาความต่อเนื่องหน้าที่คณะกรรมการปฏิบัติการแก้ไขต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมที่กำกับดูแลทุก 3 เดือน โดยให้นำเสนอรายงานความคืบหน้าดังกล่าวได้ตั้งแต่วันที่สิ้นเดือนของเดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม จนกว่าจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขนั้นแล้วเสร็จ ทั้งนี้ให้ดำเนินการผ่านระบบอนุมัติอนุญาตทางอิเล็กทรอนิกส์ของ กนอ. หรือผ่านช่องทางที่ กนอ. กำหนด หลังจากนั้นผู้ประกอบการต้องยื่นขอรับการตรวจประเมินภายนอก กรณีการตรวจประเมินซ้ำในสิ่งที่ปฏิบัติไม่ครบถ้วนหรือไม่มีการปฏิบัติดังกล่าวตามข้อกำหนดเบื้องต้นไม่ได้มีรายละเอียดตามที่ระบุไว้แล้วข้างต้น
3. กรณี Minor NC หากคณะผู้ตรวจประเมินภายนอกเห็นชอบในแผนปฏิบัติการแก้ไขแล้ว ซึ่งให้ผู้ประกอบการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้รับความเห็นชอบ แล้วจึงยื่นรายงานการตรวจประเมินภายนอก แผนปฏิบัติการแก้ไขพร้อมหลักฐานการปฏิบัติการแก้ไข (ถ้ามี) รวมทั้งผลการตรวจความมีประสิทธิผลของการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการแก้ไขในรอบการตรวจประเมินภายนอกที่ผ่านมา (ถ้ามี) ต่อ กนอ. ก่อน เพื่อประกอบการดำเนินงานของ กนอ. เป็นกรณีไป โดยผู้ประกอบการต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขนั้นและบำรุงรักษาความต่อเนื่องหน้าที่คณะกรรมการปฏิบัติการแก้ไขต่อสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมที่กำกับดูแลทุก 3 เดือน โดยให้นำเสนอรายงานความคืบหน้าดังกล่าวได้ตั้งแต่วันที่สิ้นเดือนของเดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม จนกว่าจะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขนั้นแล้วเสร็จ ทั้งนี้ให้ดำเนินการผ่านระบบอนุมัติอนุญาตทางอิเล็กทรอนิกส์ของ กนอ. หรือผ่านช่องทางที่ กนอ. กำหนด เมื่อผู้ประกอบการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการแก้ไขแล้วเสร็จ ให้คณะผู้ตรวจประเมินภายนอกตรวจความมีประสิทธิผลของการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการแก้ไขกรณีข้อบกพร่องย่อยในการตรวจประเมินภายนอกรอบถัดไป พร้อมทั้งจัดส่งผลการตรวจความมีประสิทธิผลตามแบบที่ กนอ. กำหนดภายในเวลา 30 วันนับถัดจากวันที่ได้ดำเนินการตรวจประเมินภายนอกแล้วเสร็จ ทั้งนี้ให้ดำเนินการผ่านระบบอนุมัติอนุญาตทางอิเล็กทรอนิกส์ของ กนอ. หรือผ่านช่องทางที่ กนอ. กำหนด

ภาคที่ 3 การจัดส่งรายงานการตรวจประเมินภายนอก

คณะผู้ตรวจประเมินภายนอกจัดส่งรายงานการตรวจประเมินภายนอกให้กับผู้ประกอบการภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ได้ดำเนินการตรวจประเมินภายนอกแล้วเสร็จ และให้ผู้ประกอบการยื่นรายงานการตรวจประเมินภายนอกต่อ กนอ. ผ่านระบบอนุมัติอนุญาตทางอิเล็กทรอนิกส์ของ กนอ. หรือผ่านช่องทางที่ กนอ. กำหนด เพื่อให้ กนอ. พิจารณาต่อไป

ภาคผนวก ข.2-45

Permit to Work System และตัวอย่าง Work Permit

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

Edition records

[redacted]

[redacted]

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-OEMS-002: Permit to Work System

1. [redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

ญาต

เพาะ

ญาต

ดิใน

น

จาก

กับผู้

กับผู้

การ

นต้น

วาม

แยก

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, transmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

[redacted]

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, transmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

ตัวอย่าง Work Permit

ตัวอย่าง Cold Work Permit

ตัวอย่าง Hot Work Permit

ตัวอย่าง งานยกโดยเครน Work Permit

ตัวอย่าง Scaffolding Erecting/Dismantling Permit

ภาคผนวก ข.2-46

ขั้นตอนการดำเนินงานการรับวัตถุดิบทางรถ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation I

[redacted]

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
[redacted]			

[redacted]

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(O-P2-OP1)-028: ขั้นตอนการดำเนินงานการรับวัตถุดิบทางรถ

1. [redacted]

Internal Use Only

[redacted]

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแอบแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

3. **หน้าที่และความรับผิดชอบ**

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแอบแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

4. **WORKFLOW**

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแอบแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแอบแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความดังกล่าวให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

[illegible] พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด [illegible]

ภาคผนวก ข.2-47

เอกสารการตรวจสอบสภาพภายนอกของถังแนฟทา

รายการอุปกรณ์ที่ต้องตรวจสอบตามกฎหมาย

ลำดับที่	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	Equipment	Description	รอบระยะเวลาการตรวจสอบ	ตรวจครั้งล่าสุด	ครบกำหนดอายุ
1	ระเบียบกรมสรรพสามิต ว่าด้วยการตรวจสอบปริมาตรความจุภาชนะเก็บน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน พ.ศ. 2560 ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2560(ตรวจสอบปริมาตรความจุภาชนะทุกๆ 5 ปี)	กรมสรรพสามิต	Q-1502	Full Range Naphtha Tank	5 ปี	13 ก.ย. 60	31 ธ.ค. 65
			Q-1503	Naphtha Tank	5 ปี	7 ต.ค. 60	31 ธ.ค. 66
			Q-1504	Naphtha Tank	5 ปี	29 มิ.ย. 63	31 ธ.ค. 67
			Q-1505	Naphtha Tank	5 ปี	8 ต.ค. 64	17 พ.ย. 65
			Q-1506	Naphtha Tank	5 ปี	6 ม.ค. 64	17 พ.ย. 65
2	ระเบียบกรมสรรพสามิต ว่าด้วยการตรวจสอบปริมาตรความจุภาชนะเก็บน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน พ.ศ. 2560 ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2560(ล้างทำความสะอาดเพื่อตรวจสอบปริมาตรความจุภาชนะใหม่ทุกๆ 15 ปี)	กรมสรรพสามิต	Q-1502	Full Range Naphtha Tank	15 ปี	17 ก.ค. 53	17 พ.ย. 65
			Q-1503	Naphtha Tank	15 ปี	5 ก.พ. 55	17 พ.ย. 65
			Q-1504	Naphtha Tank	15 ปี	13 มี.ค. 55	17 พ.ย. 65
			Q-1505	Naphtha Tank	15 ปี	13 ธ.ค. 53	17 พ.ย. 65
			Q-1506	Naphtha Tank	15 ปี	8 พ.ย. 68	17 พ.ย. 65

ภาคผนวก ข.2-48

เอกสารการตรวจสอบสภาพถังเก็บแนฟทาตามกฎหมายกรมสรรพสามิต

ที่ กค ๐๖๒๗/ ค๒๑๓๙

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๕๔๐ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าพนักงานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖ และ Q-๓๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๕๑ และ Q-๓๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๔๙๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๙๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๕๔๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๙๙๑๒

ที่ กค ๐๖๒๗/ ค๒๑๓๙

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๕๔๐ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าพนักงานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖ และ Q-๓๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๕๑ และ Q-๓๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๔๙๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๙๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๕๔๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๙๙๑๒

ที่ กค ๐๖๒๗/ ค๒๑๓๙

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๕๔๐ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าพนักงานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖ และ Q-๓๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๕๑ และ Q-๓๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๔๙๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๙๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๕๔๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๙๙๑๒

ที่ กค ๐๖๒๗/ ค๒๑๓๙

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๕๔๐ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าพนักงานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖, Q-๓๕๕๐, Q-๓๕๕๑, Q-๓๕๕๕ และ Q-๓๕๓๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนไอ-สี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๕, Q-๓๕๓๖ และ Q-๓๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๕๑ และ Q-๓๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๔๙๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๙๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๓๕๓๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๙๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๕๔๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๙๙๑๒

ที่ กค ๐๖๒๒/ ๓๒๑๓๘

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖, Q-๑๕๕๐, Q-๑๕๕๓, Q-๑๕๕๕ และ Q-๑๕๑๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที ไกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๔๕๖ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าหน้างานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖, Q-๑๕๕๐, Q-๑๕๕๓, Q-๑๕๕๕ และ Q-๑๕๑๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนโอ-สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖ และ Q-๑๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๔๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๕๓ และ Q-๑๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๘๓๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๔๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๔๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๓ ๕๖๐๓-๑๙ ต่อ ๕๕๘๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๘๙๑๒

ที่ กค ๐๖๒๒/ ๓๒๑๓๘

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖, Q-๑๕๕๐, Q-๑๕๕๓, Q-๑๕๕๕ และ Q-๑๕๑๗

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที ไกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๓๔๕๖ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมสรรพสามิตส่งคณะเจ้าหน้างานสรรพสามิตทำการตรวจสอบปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖, Q-๑๕๕๐, Q-๑๕๕๓, Q-๑๕๕๕ และ Q-๑๕๑๗ ณ สาขาที่ ๓ โรงโอเลฟินส์ (Plant I-๔) เลขที่ ๙ ถนนโอ-สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เนื่องจากตารางคำนวณปริมาตรความจุครบกำหนด ๕ ปี และ ๑๐ ปี ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

๑. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๕, Q-๑๕๑๖ และ Q-๑๕๕๐ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๕๗๓๕ ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๔๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๒. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๕๓ และ Q-๑๕๕๕ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๐๘๓๖ ลงวันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๓ และ ที่ กค ๐๖๒๒/๑๙๔๐๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๕ ปี)

๓. ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุฉบับเดิมประจำถังหมายเลข Q-๑๕๑๗ ตามหนังสือกรมสรรพสามิต ที่ กค ๐๖๒๒/๒๗๔๐๖ ลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อการคำนวณภาษีต่อไปได้จนถึงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ (ครบกำหนด ๑๐ ปี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ที่ปรึกษาด้านยุทธศาสตร์ภาษีสรรพสามิต ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๓ ๕๖๐๓-๑๙ ต่อ ๕๕๘๓๓
โทรสาร ๐ ๒๒๔๓ ๘๙๑๒

Intertek

PTT CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

TANK CALIBRATION TABLE

TANK NO. Q-1550

AT RAYONG

REPORT NO. PTL/3878/2010

NOVEMBER 2010

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

ที่ กค 0622/ 15735

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ 10300

11 ธันวาคม 2553

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 06.3-423/2553 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550 จำนวนอย่างละ 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ได้จัดส่งตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550 เพื่อขออนุมัติใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษีสรรพสามิต ณ โรงอุตสาหกรรมบริษัทฯ เลขที่ 9 ถนนโอ-สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

1. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ NGL ได้

2. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1516 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ NGL/LCB/LIGHT OIL ได้

3. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1550 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ RAW PYROLYSIS GASOLINE ได้

ดังที่ระบุไว้ในตารางคำนวณปริมาตรความจุได้ ทั้งนี้ มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในหนังสือนี้ และจะต้องไม่ทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะเป็นผลให้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังดังกล่าว คลาดเคลื่อนไปจากที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติให้ในครั้งนี้

/ จึงเรียนมา...

ขึ้นเป็นมาเพื่อทราบ

[redacted]

อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มเพิ่มมาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. 0 2241 5600-19 ต่อ 55833
โทรสาร 0 2243 6912
สำเนาส่ง 1. สำนักงานสรรพสามิตภาคที่ 2
2. สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ระยอง 1
3. สำนักงานสรรพสามิตควบคุมโรงอุตสาหกรรมบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Intertek

PTT Chemical Public Company Limited

ตอบเมื่อ :
ณ โรงอุตสาหกรรมบริษัท-นอชที่ 9 ต.ไร่-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง

CALIBRATION TABLE TANK NO. : Q-1550

1.DATE OF MEASUREMENT : NOVEMBER 4-6 , 2010

2.CALCULATION

2.1 CALCULATION IS BASED ON ASTM STANDARD D 1220
2.2 CALIBRATION TABLE FOR : RAW PYROLYSIS GASOLINE
2.3 CALCULATION IS BASED ON DENSITY @ 15 DEG.C : 0.0000
2.4 SERVICE TEMPERATURE : 45 DEG.C

3.WHEN THE TEMPERATURE OF PRODUCT IN THE STORAGE TANK DURING SOUNDING IS LOWER OR HIGHER THAN 45 DEG.C, THE FIGURE WHICH IS READ FROM THE TANK CALIBRATION TABLE MUST BE MULTIPLIED BY "TANK VOLUME CORRECTION FACTOR" ATTACHED.

4.GROSS CAPACITY AT LEVEL : 16.160 METRES : 19,402,831 LITRES

5.NOMINAL TANK DIAMETER : 30.583 METRES

6.THE REFERENCE HEIGHT : 18.370 METRES

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

TANK VOLUME CORRECTION FACTOR

The Figure Which Is Read From The Tank Calibration Table Must Be Multipled By Factor Below When The Temperature of Product Is Lower or Higher Than 45 Deg.C.

Temp(Deg.C)	Factor	Temp(Deg.C)	Factor
37.75	0.9998304	45.25	1.0000058
38.00	0.9998392	45.50	1.0000117
38.25	0.9998421	45.75	1.0000176
38.50	0.9998479	46.00	1.0000234
38.75	0.9998538	46.25	1.0000293
39.00	0.9998596	46.50	1.0000351
39.25	0.9998655	46.75	1.0000410
39.50	0.9998713	47.00	1.0000468
39.75	0.9998772	47.25	1.0000527
40.00	0.9998830	47.50	1.0000585
40.25	0.9998889	47.75	1.0000644
40.50	0.9998947	48.00	1.0000702
40.75	0.9999006	48.25	1.0000761
41.00	0.9999064	48.50	1.0000819
41.25	0.9999123	48.75	1.0000878
41.50	0.9999181	49.00	1.0000936
41.75	0.9999240	49.25	1.0000995
42.00	0.9999298	49.50	1.0001053
42.25	0.9999357	49.75	1.0001112
42.50	0.9999415	50.00	1.0001170
42.75	0.9999474	50.25	1.0001229
43.00	0.9999532	50.50	1.0001287
43.25	0.9999591	50.75	1.0001346
43.50	0.9999649	51.00	1.0001404
43.75	0.9999708	51.25	1.0001463
44.00	0.9999766	51.50	1.0001521
44.25	0.9999825	51.75	1.0001580
44.50	0.9999883	52.00	1.0001638
44.75	0.9999942	52.25	1.0001697
45.00	1.0000000	52.50	1.0001755

For The Other Temperature, Calculate By The Formular Below:

Factor = 1 + 0.0000234 x [T - (45)]

T = Temperature of Product (Deg.C)

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
0	58,335	40	352,221	80	646,197 *
1	65,882	41	359,571	81	653,548 *
2	73,028	42	366,920	82	660,898 *
3	80,379	43	374,270	83	668,245 *
4	87,731	44	381,619	84	675,594 *
5	95,088	45	388,969	85	682,944 *
6	102,414	46	396,310	86	690,293 *
7	109,761	47	403,667	87	697,643 *
8	117,109	48	411,017	88	704,992 *
9	124,455	49	418,368	89	712,341 *
10	131,802	50	425,715	90	719,691 *
11	139,149	51	433,065	91	727,040 *
12	146,496	52	440,414	92	734,389 *
13	153,842	53	447,763	93	741,739 *
14	161,189	54	455,113	94	749,087 *
15	168,535	55	462,462	95	756,435 *
16	175,883	56	469,812	96	763,781 *
17	183,230	57	477,161	97	771,128 *
18	190,577	58	484,510	98	778,474 *
19	197,924	59	491,860	99	785,821 *
20	205,271	60	499,209	100	793,167 *
21	212,618	61	506,559	101	800,514 *
22	219,964	62	513,908	102	807,860 *
23	227,311	63	521,257	103	815,207 *
24	234,657	64	528,607	104	822,553 *
25	242,004	65	535,956	105	829,900 *
26	249,350	66	543,305	106	837,247 *
27	256,697	67	550,655	107	844,593 *
28	264,044	68	558,004	108	851,940 *
29	271,390	69	565,354	109	859,286 *
30	278,737	70	572,703	110	866,633 *
31	286,084	71	580,052	111	873,979 *
32	293,430	72	587,402	112	881,326 *
33	300,777	73	594,751	113	888,672 *
34	308,125	74	602,101	114	896,019 *
35	315,475	75	609,450	115	903,365 *
36	322,824	76	616,799	116	910,712 *
37	330,173	77	624,149	117	918,058 *
38	337,523	78	631,498	118	925,405 *
39					

Fraction	
From	0 cms
To	1615 cms

mm.	Litres
1	733
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

Computed

[redacted]

Certified

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1650

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
120	940,098	160	1,239,926	200	1,527,820 *
121	947,444	161	1,241,305	201	1,535,167 *
122	954,791	162	1,246,652	202	1,542,513 *
123	962,137	163	1,255,999	203	1,549,860 *
124	969,484	164	1,263,345	204	1,557,206 *
125	976,831	165	1,270,692	205	1,564,553 *
126	984,177	166	1,278,038	206	1,571,899 *
127	991,524	167	1,285,385	207	1,579,246 *
128	998,870	168	1,292,731	208	1,586,592 *
129	1,006,217	169	1,300,078	209	1,593,939 *
130	1,013,563	170	1,307,424	210	1,601,285 *
131	1,020,910	171	1,314,771	211	1,608,632 *
132	1,028,256	172	1,322,117	212	1,615,978 *
133	1,035,603	173	1,329,464	213	1,623,325 *
134	1,042,949	174	1,336,810	214	1,630,671 *
135	1,050,296	175	1,344,157	215	1,638,018 *
136	1,057,642	176	1,351,503	216	1,645,364 *
137	1,064,989	177	1,358,850	217	1,652,711 *
138	1,072,335	178	1,366,196	218	1,660,057 *
139	1,079,682	179	1,373,543	219	1,667,404 *
140	1,087,028	180	1,380,889	220	1,674,751 *
141	1,094,375	181	1,388,236	221	1,682,097 *
142	1,101,721	182	1,395,583	222	1,689,444 *
143	1,109,068	183	1,402,929	223	1,696,790 *
144	1,116,415	184	1,410,276	224	1,704,137 *
145	1,123,761	185	1,417,622	225	1,711,483 *
146	1,131,108	186	1,424,969	226	1,718,830 *
147	1,138,454	187	1,432,315	227	1,726,176 *
148	1,145,801	188	1,439,662	228	1,733,523 *
149	1,152,147	189	1,447,009	229	1,740,869 *
150	1,160,494	190	1,454,355	230	1,748,216 *
151	1,167,840	191	1,461,701	231	1,755,562 *
152	1,175,187	192	1,469,048	232	1,762,909 *
153	1,182,533	193	1,476,394	233	1,770,256 *
154	1,189,880	194	1,483,741	234	1,777,603 *
155	1,197,226	195	1,491,087	235	1,784,946 *
156	1,204,573	196	1,498,434	236	1,792,296 *
157	1,211,919	197	1,505,780	237	1,799,643 *
158	1,219,266	198	1,513,127	238	1,806,990 *
159	1,226,612	199	1,520,473	239	1,814,336 *

Comp[redacted]

Certi[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1650

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
240	1,821,883	280	2,115,654	320	2,409,425 *
241	1,829,030	281	2,122,801	321	2,416,772 *
242	1,836,377	282	2,130,248	322	2,424,118 *
243	1,843,723	283	2,137,594	323	2,431,465 *
244	1,851,070	284	2,144,941	324	2,438,812 *
245	1,858,417	285	2,152,288	325	2,446,159 *
246	1,865,764	286	2,159,635	326	2,453,505 *
247	1,873,111	287	2,166,981	327	2,460,852 *
248	1,880,457	288	2,174,328	328	2,468,199 *
249	1,887,804	289	2,181,675	329	2,475,545 *
250	1,895,151	290	2,189,022	330	2,482,893 *
251	1,902,498	291	2,196,369	331	2,490,239 *
252	1,909,844	292	2,203,715	332	2,497,586 *
253	1,917,191	293	2,211,062	333	2,504,933 *
254	1,924,538	294	2,218,409	334	2,512,280 *
255	1,931,885	295	2,225,756	335	2,519,626 *
256	1,939,231	296	2,233,102	336	2,526,973 *
257	1,946,578	297	2,240,449	337	2,534,320 *
258	1,953,925	298	2,247,796	338	2,541,667 *
259	1,961,272	299	2,255,143	339	2,549,014 *
260	1,968,619	300	2,262,489	340	2,556,360 *
261	1,975,965	301	2,269,836	341	2,563,707 *
262	1,983,312	302	2,277,183	342	2,571,054 *
263	1,990,659	303	2,284,530	343	2,578,401 *
264	1,998,006	304	2,291,877	344	2,585,747 *
265	2,005,352	305	2,299,223	345	2,593,094 *
266	2,012,699	306	2,306,570	346	2,600,441 *
267	2,020,046	307	2,313,917	347	2,607,788 *
268	2,027,393	308	2,321,264	348	2,615,134 *
269	2,034,740	309	2,328,610	349	2,622,481 *
270	2,042,086	310	2,335,957	350	2,629,828 *
271	2,049,433	311	2,343,304	351	2,637,175 *
272	2,056,780	312	2,350,651	352	2,644,522 *
273	2,064,127	313	2,357,997	353	2,651,868 *
274	2,071,473	314	2,365,344	354	2,659,215 *
275	2,078,820	315	2,372,691	355	2,666,562 *
276	2,086,167	316	2,380,038	356	2,673,909 *
277	2,093,514	317	2,387,384	357	2,681,255 *
278	2,100,860	318	2,394,731	358	2,688,602 *
279	2,108,207	319	2,402,078	359	2,695,949 *

Compiled By Approved By

Certi[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1650

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
360	2,703,295	400	2,997,167	440	3,291,037 *
361	2,710,642	401	3,004,513	441	3,298,384 *
362	2,717,989	402	3,011,860	442	3,305,731 *
363	2,725,336	403	3,019,207	443	3,313,078 *
364	2,732,683	404	3,026,554	444	3,320,425 *
365	2,740,030	405	3,033,900	445	3,327,771 *
366	2,747,376	406	3,041,247	446	3,335,118 *
367	2,754,723	407	3,048,594	447	3,342,465 *
368	2,762,070	408	3,055,941	448	3,349,812 *
369	2,769,417	409	3,063,288	449	3,357,158 *
370	2,776,763	410	3,070,634	450	3,364,505 *
371	2,784,110	411	3,077,981	451	3,371,852 *
372	2,791,457	412	3,085,328	452	3,379,199 *
373	2,798,804	413	3,092,675	453	3,386,545 *
374	2,806,151	414	3,100,021	454	3,393,892 *
375	2,813,497	415	3,107,368	455	3,401,239 *
376	2,820,844	416	3,114,715	456	3,408,586 *
377	2,828,191	417	3,122,062	457	3,415,933 *
378	2,835,538	418	3,129,408	458	3,423,279 *
379	2,842,884	419	3,136,755	459	3,430,626 *
380	2,850,231	420	3,144,102	460	3,437,973 *
381	2,857,578	421	3,151,449	461	3,445,320 *
382	2,864,925	422	3,158,796	462	3,452,666 *
383	2,872,271	423	3,166,142	463	3,460,013 *
384	2,879,618	424	3,173,489	464	3,467,360 *
385	2,886,965	425	3,180,836	465	3,474,707 *
386	2,894,312	426	3,188,183	466	3,482,054 *
387	2,901,659	427	3,195,529	467	3,489,400 *
388	2,909,005	428	3,202,876	468	3,496,747 *
389	2,916,352	429	3,210,223	469	3,504,094 *
390	2,923,699	430	3,217,570	470	3,511,441 *
391	2,931,046	431	3,224,916	471	3,518,787 *
392	2,938,392	432	3,232,263	472	3,526,134 *
393	2,945,739	433	3,239,610	473	3,533,481 *
394	2,953,086	434	3,246,957	474	3,540,828 *
395	2,960,433	435	3,254,304	475	3,548,174 *
396	2,967,779	436	3,261,650	476	3,555,521 *
397	2,975,126	437	3,268,997	477	3,562,872 *
398	2,982,473	438	3,276,344	478	3,570,221 *
399	2,989,820	439	3,283,691	479	3,577,570 *

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1650

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
480	3,584,919	520	3,878,691	560	4,172,464 *
481	3,592,265	521	3,886,231	561	4,180,198 *
482	3,599,617	522	3,893,580	562	4,187,542 *
483	3,606,960	523	3,900,929	563	4,194,891 *
484	3,614,316	524	3,908,278	564	4,202,240 *
485	3,621,664	525	3,915,627	565	4,209,589 *
486	3,629,013	526	3,922,976	566	4,216,938 *
487	3,636,362	527	3,930,325	567	4,224,285 *
488	3,643,711	528	3,937,674	568	4,231,637 *
489	3,651,060	529	3,945,023	569	4,238,986 *
490	3,658,410	530	3,952,372	570	4,246,335 *
491	3,665,759	531	3,959,721	571	4,253,684 *
492	3,673,108	532	3,967,070	572	4,261,033 *
493	3,680,457	533	3,974,419	573	4,268,382 *
494	3,687,806	534	3,981,768	574	4,275,731 *
495	3,695,155	535	3,989,117	575	4,283,080 *
496	3,702,504	536	3,996,466	576	4,290,429 *
497	3,709,853	537	4,003,816	577	4,297,776 *
498	3,717,202	538	4,011,165	578	4,305,127 *
499	3,724,551	539	4,018,514	579	4,312,476 *
500	3,731,900	540	4,025,863	580	4,319,826 *
501	3,739,249	541	4,033,212	581	4,327,174 *
502	3,746,596	542	4,040,561	582	4,334,523 *
503	3,753,947	543	4,047,910	583	4,341,873 *
504	3,761,296	544	4,055,259	584	4,349,222 *
505	3,768,645	545	4,062,608	585	4,356,571 *
506	3,775,995	546	4,069,957	586	4,363,920 *
507	3,783,344	547	4,077,306	587	4,371,269 *
508	3,790,693	548	4,084,655	588	4,378,618 *
509	3,798,042	549	4,092,004	589	4,385,967 *
510	3,805,391	550	4,099,353	590	4,393,316 *
511	3,812,740	551	4,106,702	591	4,400,665 *
512	3,820,089	552	4,114,052	592	4,408,014 *
513	3,827,438	553	4,121,401	593	4,415,363 *
514	3,834,787	554	4,128,750	594	4,422,712 *
515	3,842,136	555	4,136,099	595	4,430,061 *
516	3,849,485	556	4,143,448	596	4,437,410 *
517	3,856,834	557	4,150,797	597	4,444,759 *
518	3,864,183	558	4,158,146	598	4,452,109 *
519	3,871,532	559	4,165,495	599	4,459,458 *

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
600	4,665,807	640	4,780,769	680	5,054,732 *
601	4,474,158	641	4,788,119	681	5,062,081 *
602	4,481,505	642	4,775,467	682	5,069,430 *
603	4,488,854	643	4,782,816	683	5,076,779 *
604	4,496,203	644	4,790,165	684	5,084,128 *
605	4,503,552	645	4,797,515	685	5,091,477 *
606	4,510,901	646	4,804,864	686	5,098,826 *
607	4,518,250	647	4,812,213	687	5,106,175 *
608	4,525,599	648	4,819,562	688	5,113,524 *
609	4,532,948	649	4,826,911	689	5,120,873 *
610	4,540,297	650	4,834,260	690	5,128,223 *
611	4,547,646	651	4,841,609	691	5,135,572 *
612	4,554,995	652	4,848,958	692	5,142,921 *
613	4,562,345	653	4,856,307	693	5,150,270 *
614	4,569,694	654	4,863,656	694	5,157,619 *
615	4,577,043	655	4,871,005	695	5,164,968 *
616	4,584,392	656	4,878,354	696	5,172,317 *
617	4,591,741	657	4,885,703	697	5,179,666 *
618	4,599,090	658	4,893,052	698	5,187,015 *
619	4,606,439	659	4,900,402	699	5,194,364 *
620	4,613,788	660	4,907,751	700	5,201,713 *
621	4,621,137	661	4,915,100	701	5,209,062 *
622	4,628,486	662	4,922,449	702	5,216,411 *
623	4,635,835	663	4,929,798	703	5,223,760 *
624	4,643,184	664	4,937,147	704	5,231,109 *
625	4,650,533	665	4,944,496	705	5,238,458 *
626	4,657,882	666	4,951,845	706	5,245,808 *
627	4,665,231	667	4,959,194	707	5,253,157 *
628	4,672,580	668	4,966,543	708	5,260,506 *
629	4,679,930	669	4,973,892	709	5,267,855 *
630	4,687,279	670	4,981,241	710	5,275,204 *
631	4,694,628	671	4,988,590	711	5,282,553 *
632	4,701,977	672	4,995,939	712	5,289,902 *
633	4,709,326	673	5,003,288	713	5,297,251 *
634	4,716,675	674	5,010,637	714	5,304,600 *
635	4,724,024	675	5,017,987	715	5,311,949 *
636	4,731,373	676	5,025,336	716	5,319,298 *
637	4,738,722	677	5,032,685	717	5,326,647 *
638	4,746,071	678	5,040,034	718	5,333,996 *
639	4,753,420	679	5,047,383	719	5,341,345 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
720	5,348,696	760	5,642,726	800	5,936,756 *
721	5,356,047	761	5,650,077	801	5,944,107 *
722	5,363,396	762	5,657,428	802	5,951,458 *
723	5,370,749	763	5,664,779	803	5,958,809 *
724	5,378,098	764	5,672,129	804	5,966,159 *
725	5,385,450	765	5,679,480	805	5,973,510 *
726	5,392,801	766	5,686,831	806	5,980,861 *
727	5,400,152	767	5,694,182	807	5,988,212 *
728	5,407,502	768	5,701,532	808	5,995,562 *
729	5,414,853	769	5,708,883	809	6,002,913 *
730	5,422,204	770	5,716,234	810	6,010,264 *
731	5,429,555	771	5,723,585	811	6,017,615 *
732	5,436,905	772	5,730,935	812	6,024,965 *
733	5,444,256	773	5,738,286	813	6,032,316 *
734	5,451,607	774	5,745,637	814	6,039,667 *
735	5,458,958	775	5,752,988	815	6,047,018 *
736	5,466,308	776	5,760,339	816	6,054,368 *
737	5,473,659	777	5,767,689	817	6,061,719 *
738	5,481,010	778	5,775,040	818	6,069,070 *
739	5,488,361	779	5,782,391	819	6,076,421 *
740	5,495,711	780	5,789,741	820	6,083,771 *
741	5,503,062	781	5,797,092	821	6,091,122 *
742	5,510,413	782	5,804,443	822	6,098,473 *
743	5,517,764	783	5,811,794	823	6,105,824 *
744	5,525,114	784	5,819,144	824	6,113,174 *
745	5,532,465	785	5,826,495	825	6,120,525 *
746	5,539,816	786	5,833,846	826	6,127,876 *
747	5,547,167	787	5,841,197	827	6,135,227 *
748	5,554,517	788	5,848,547	828	6,142,577 *
749	5,561,868	789	5,855,898	829	6,149,928 *
750	5,569,219	790	5,863,249	830	6,157,279 *
751	5,576,570	791	5,870,600	831	6,164,630 *
752	5,583,920	792	5,877,950	832	6,171,980 *
753	5,591,271	793	5,885,301	833	6,179,331 *
754	5,598,622	794	5,892,652	834	6,186,682 *
755	5,605,973	795	5,900,003	835	6,194,033 *
756	5,613,323	796	5,907,353	836	6,201,383 *
757	5,620,674	797	5,914,704	837	6,208,734 *
758	5,628,025	798	5,922,055	838	6,216,085 *
759	5,635,376	799	5,929,406	839	6,223,436 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
840	6,230,786	880	6,524,816	920	6,818,846 *
841	6,238,137	881	6,532,167	921	6,826,197 *
842	6,245,488	882	6,539,518	922	6,833,548 *
843	6,252,839	883	6,546,869	923	6,840,899 *
844	6,260,189	884	6,554,219	924	6,848,249 *
845	6,267,540	885	6,561,570	925	6,855,600 *
846	6,274,891	886	6,568,921	926	6,862,951 *
847	6,282,242	887	6,576,272	927	6,870,302 *
848	6,289,592	888	6,583,622	928	6,877,652 *
849	6,296,943	889	6,590,973	929	6,885,003 *
850	6,304,294	890	6,598,324	930	6,892,354 *
851	6,311,645	891	6,605,675	931	6,899,705 *
852	6,318,995	892	6,613,025	932	6,907,055 *
853	6,326,346	893	6,620,376	933	6,914,406 *
854	6,333,697	894	6,627,727	934	6,921,757 *
855	6,341,048	895	6,635,078	935	6,929,108 *
856	6,348,398	896	6,642,428	936	6,936,458 *
857	6,355,749	897	6,649,779	937	6,943,809 *
858	6,363,100	898	6,657,130	938	6,951,160 *
859	6,370,451	899	6,664,481	939	6,958,511 *
860	6,377,801	900	6,671,831	940	6,965,861 *
861	6,385,152	901	6,679,182	941	6,973,212 *
862	6,392,503	902	6,686,533	942	6,980,563 *
863	6,399,854	903	6,693,884	943	6,987,914 *
864	6,407,204	904	6,701,234	944	6,995,264 *
865	6,414,555	905	6,708,585	945	7,002,615 *
866	6,421,906	906	6,715,936	946	7,009,966 *
867	6,429,257	907	6,723,287	947	7,017,317 *
868	6,436,607	908	6,730,637	948	7,024,667 *
869	6,443,958	909	6,737,988	949	7,032,018 *
870	6,451,309	910	6,745,339	950	7,039,369 *
871	6,458,660	911	6,752,690	951	7,046,720 *
872	6,466,010	912	6,760,040	952	7,054,070 *
873	6,473,361	913	6,767,391	953	7,061,421 *
874	6,480,712	914	6,774,742	954	7,068,772 *
875	6,488,063	915	6,782,093	955	7,076,123 *
876	6,495,413	916	6,789,443	956	7,083,473 *
877	6,502,764	917	6,796,794	957	7,090,824 *
878	6,510,115	918	6,804,145	958	7,098,175 *
879	6,517,466	919	6,811,496	959	7,105,526 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
960	7,112,876	1000	7,407,021	1040	7,701,172 *
961	7,120,227	1001	7,414,375	1041	7,708,526 *
962	7,127,578	1002	7,421,728	1042	7,715,880 *
963	7,134,931	1003	7,429,082	1043	7,723,234 *
964	7,142,284	1004	7,436,436	1044	7,730,588 *
965	7,149,638	1005	7,443,790	1045	7,737,941 *
966	7,156,992	1006	7,451,144	1046	7,745,295 *
967	7,164,346	1007	7,458,497	1047	7,752,649 *
968	7,171,700	1008	7,465,851	1048	7,760,003 *
969	7,179,053	1009	7,473,205	1049	7,767,356 *
970	7,186,407	1010	7,480,559	1050	7,774,710 *
971	7,193,761	1011	7,487,912	1051	7,782,064 *
972	7,201,115	1012	7,495,266	1052	7,789,418 *
973	7,208,468	1013	7,502,620	1053	7,796,772 *
974	7,215,822	1014	7,509,974	1054	7,804,126 *
975	7,223,176	1015	7,517,328	1055	7,811,479 *
976	7,230,530	1016	7,524,681	1056	7,818,833 *
977	7,237,884	1017	7,532,035	1057	7,826,187 *
978	7,245,237	1018	7,539,389	1058	7,833,541 *
979	7,252,591	1019	7,546,743	1059	7,840,894 *
980	7,259,945	1020	7,554,097	1060	7,848,248 *
981	7,267,299	1021	7,561,450	1061	7,855,602 *
982	7,274,653	1022	7,568,804	1062	7,862,956 *
983	7,282,006	1023	7,576,158	1063	7,870,310 *
984	7,289,360	1024	7,583,512	1064	7,877,663 *
985	7,296,714	1025	7,590,866	1065	7,885,017 *
986	7,304,068	1026	7,598,219	1066	7,892,371 *
987	7,311,422	1027	7,605,573	1067	7,899,725 *
988	7,318,775	1028	7,612,927	1068	7,907,078 *
989	7,326,129	1029	7,620,281	1069	7,914,432 *
990	7,333,483	1030	7,627,634	1070	7,921,786 *
991	7,340,837	1031	7,634,988	1071	7,929,140 *
992	7,348,190	1032	7,642,342	1072	7,936,494 *
993	7,355,544	1033	7,649,696	1073	7,943,847 *
994	7,362,898	1034	7,657,050	1074	7,951,201 *
995	7,370,252	1035	7,664,403	1075	7,958,555 *
996	7,377,605	1036	7,671,757	1076	7,965,909 *
997	7,384,959	1037	7,679,111	1077	7,973,263 *
998	7,392,313	1038	7,686,465	1078	7,980,616 *
999	7,399,667	1039	7,693,819	1079	7,987,970 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1080	7,995,334	1120	8,289,476	1160	8,583,827 *
1081	8,002,678	1121	8,296,820	1161	8,590,981 *
1082	8,010,032	1122	8,304,163	1162	8,598,335 *
1083	8,017,385	1123	8,311,537	1163	8,605,689 *
1084	8,024,739	1124	8,318,891	1164	8,613,042 *
1085	8,032,093	1125	8,326,245	1165	8,620,396 *
1086	8,039,447	1126	8,333,598	1166	8,627,750 *
1087	8,046,800	1127	8,340,952	1167	8,635,104 *
1088	8,054,154	1128	8,348,306	1168	8,642,457 *
1089	8,061,508	1129	8,355,660	1169	8,649,811 *
1090	8,068,862	1130	8,363,013	1170	8,657,185 *
1091	8,076,216	1131	8,370,367	1171	8,664,510 *
1092	8,083,569	1132	8,377,721	1172	8,671,873 *
1093	8,090,923	1133	8,385,075	1173	8,679,226 *
1094	8,098,277	1134	8,392,428	1174	8,686,580 *
1095	8,105,631	1135	8,399,782	1175	8,693,934 *
1096	8,112,985	1136	8,407,136	1176	8,701,288 *
1097	8,120,338	1137	8,414,490	1177	8,708,642 *
1098	8,127,692	1138	8,421,844	1178	8,715,995 *
1099	8,135,046	1139	8,429,198	1179	8,723,349 *
1100	8,142,400	1140	8,436,551	1180	8,730,703 *
1101	8,149,754	1141	8,443,905	1181	8,738,057 *
1102	8,157,107	1142	8,451,259	1182	8,745,411 *
1103	8,164,461	1143	8,458,613	1183	8,752,764 *
1104	8,171,815	1144	8,465,967	1184	8,760,118 *
1105	8,179,169	1145	8,473,320	1185	8,767,472 *
1106	8,186,523	1146	8,480,674	1186	8,774,826 *
1107	8,193,876	1147	8,488,028	1187	8,782,179 *
1108	8,201,230	1148	8,495,382	1188	8,789,533 *
1109	8,208,584	1149	8,502,735	1189	8,796,887 *
1110	8,215,938	1150	8,510,089	1190	8,804,241 *
1111	8,223,291	1151	8,517,443	1191	8,811,595 *
1112	8,230,645	1152	8,524,797	1192	8,818,948 *
1113	8,237,999	1153	8,532,151	1193	8,826,302 *
1114	8,245,353	1154	8,539,504	1194	8,833,656 *
1115	8,252,707	1155	8,546,858	1195	8,841,010 *
1116	8,260,060	1156	8,554,212	1196	8,848,364 *
1117	8,267,414	1157	8,561,566	1197	8,855,717 *
1118	8,274,768	1158	8,568,920	1198	8,863,071 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1200	8,877,779	1240	9,171,970	1280	9,466,168 *
1201	8,885,133	1241	9,179,334	1281	9,473,543 *
1202	8,892,486	1242	9,186,689	1282	9,480,898 *
1203	8,899,840	1243	9,194,045	1283	9,488,253 *
1204	8,907,194	1244	9,201,400	1284	9,495,608 *
1205	8,914,549	1245	9,208,756	1285	9,502,964 *
1206	8,921,902	1246	9,216,110	1286	9,510,319 *
1207	8,929,257	1247	9,223,465	1287	9,517,674 *
1208	8,936,612	1248	9,230,821	1288	9,525,029 *
1209	8,943,967	1249	9,238,176	1289	9,532,385 *
1210	8,951,322	1250	9,245,531	1290	9,539,740 *
1211	8,958,676	1251	9,252,886	1291	9,547,095 *
1212	8,966,033	1252	9,260,242	1292	9,554,450 *
1213	8,973,388	1253	9,267,597	1293	9,561,805 *
1214	8,980,743	1254	9,274,952	1294	9,569,161 *
1215	8,988,099	1255	9,282,307	1295	9,576,516 *
1216	8,995,454	1256	9,289,662	1296	9,583,871 *
1217	9,002,809	1257	9,297,018	1297	9,591,226 *
1218	9,010,164	1258	9,304,373	1298	9,598,581 *
1219	9,017,519	1259	9,311,728	1299	9,605,937 *
1220	9,024,875	1260	9,319,083	1300	9,613,292 *
1221	9,032,230	1261	9,326,438	1301	9,620,647 *
1222	9,039,585	1262	9,333,794	1302	9,628,002 *
1223	9,046,940	1263	9,341,149	1303	9,635,358 *
1224	9,054,296	1264	9,348,504	1304	9,642,713 *
1225	9,061,651	1265	9,355,859	1305	9,650,068 *
1226	9,069,006	1266	9,363,215	1306	9,657,423 *
1227	9,076,361	1267	9,370,570	1307	9,664,778 *
1228	9,083,716	1268	9,377,926	1308	9,672,134 *
1229	9,091,072	1269	9,385,280	1309	9,679,489 *
1230	9,098,427	1270	9,392,635	1310	9,686,844 *
1231	9,105,782	1271	9,399,991	1311	9,694,199 *
1232	9,113,137	1272	9,407,346	1312	9,701,555 *
1233	9,120,492	1273	9,414,701	1313	9,708,910 *
1234	9,127,848	1274	9,422,056	1314	9,716,265 *
1235	9,135,203	1275	9,429,412	1315	9,723,620 *
1236	9,142,558	1276	9,436,767	1316	9,730,976 *
1237	9,149,913	1277	9,444,122	1317	9,738,331 *
1238	9,157,269	1278	9,451,477	1318	9,745,686 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1320	9,760,398	1360	10,054,605	1400	10,348,814 *
1321	9,767,751	1361	10,061,960	1401	10,356,169 *
1322	9,775,107	1362	10,069,315	1402	10,363,524 *
1323	9,782,462	1363	10,076,671	1403	10,370,879 *
1324	9,789,817	1364	10,084,026	1404	10,378,234 *
1325	9,797,172	1365	10,091,381	1405	10,385,590 *
1326	9,804,528	1366	10,098,736	1406	10,392,945 *
1327	9,811,883	1367	10,106,091	1407	10,400,300 *
1328	9,819,238	1368	10,113,447	1408	10,407,655 *
1329	9,826,593	1369	10,120,802	1409	10,415,010 *
1330	9,833,948	1370	10,128,157	1410	10,422,366 *
1331	9,841,304	1371	10,135,512	1411	10,429,721 *
1332	9,848,659	1372	10,142,867	1412	10,437,076 *
1333	9,856,014	1373	10,150,223	1413	10,444,431 *
1334	9,863,369	1374	10,157,578	1414	10,451,787 *
1335	9,870,724	1375	10,164,933	1415	10,459,142 *
1336	9,878,080	1376	10,172,288	1416	10,466,497 *
1337	9,885,435	1377	10,179,644	1417	10,473,852 *
1338	9,892,790	1378	10,186,999	1418	10,481,207 *
1339	9,900,145	1379	10,194,354	1419	10,488,563 *
1340	9,907,501	1380	10,201,709	1420	10,495,918 *
1341	9,914,856	1381	10,209,064	1421	10,503,273 *
1342	9,922,211	1382	10,216,420	1422	10,510,628 *
1343	9,929,566	1383	10,223,775	1423	10,517,984 *
1344	9,936,921	1384	10,231,130	1424	10,525,339 *
1345	9,944,277	1385	10,238,485	1425	10,532,694 *
1346	9,951,632	1386	10,245,841	1426	10,540,049 *
1347	9,958,987	1387	10,253,196	1427	10,547,404 *
1348	9,966,342	1388	10,260,551	1428	10,554,760 *
1349	9,973,698	1389	10,267,906	1429	10,562,115 *
1350	9,981,053	1390	10,275,261	1430	10,569,470 *
1351	9,988,408	1391	10,282,617	1431	10,576,826 *
1352	9,995,763	1392	10,289,972	1432	10,584,180 *
1353	10,003,118	1393	10,297,327	1433	10,591,536 *
1354	10,010,474	1394	10,304,682	1434	10,598,891 *
1355	10,017,829	1395	10,312,037	1435	10,606,246 *
1356	10,025,184	1396	10,319,393	1436	10,613,601 *
1357	10,032,539	1397	10,326,748	1437	10,620,957 *
1358	10,039,894	1398	10,334,103	1438	10,628,312 *
1359	10,047,250	1399	10,341,458	1439	10,635,667 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1440	10,643,022	1480	10,837,322	1520	11,231,648 *
1441	10,650,377	1481	10,844,680	1521	11,239,007 *
1442	10,657,733	1482	10,852,038	1522	11,246,365 *
1443	10,665,088	1483	10,859,396	1523	11,253,723 *
1444	10,672,443	1484	10,866,754	1524	11,261,081 *
1445	10,679,798	1485	10,874,112	1525	11,268,440 *
1446	10,687,153	1486	10,881,471	1526	11,275,798 *
1447	10,694,509	1487	10,888,829	1527	11,283,155 *
1448	10,701,864	1488	10,896,187	1528	11,290,514 *
1449	10,709,219	1489	11,003,545	1529	11,297,872 *
1450	10,716,576	1490	11,010,903	1530	11,305,231 *
1451	10,723,934	1491	11,018,261	1531	11,312,589 *
1452	10,731,292	1492	11,025,620	1532	11,319,947 *
1453	10,738,651	1493	11,032,978	1533	11,327,305 *
1454	10,746,009	1494	11,040,336	1534	11,334,663 *
1455	10,753,367	1495	11,047,694	1535	11,342,021 *
1456	10,760,725	1496	11,055,052	1536	11,349,380 *
1457	10,768,083	1497	11,062,411	1537	11,356,739 *
1458	10,775,442	1498	11,069,769	1538	11,364,098 *
1459	10,782,800	1499	11,077,127	1539	11,371,454 *
1460	10,790,158	1500	11,084,485	1540	11,378,812 *
1461	10,797,516	1501	11,091,843	1541	11,386,170 *
1462	10,804,874	1502	11,099,201	1542	11,393,528 *
1463	10,812,232	1503	11,106,560	1543	11,400,887 *
1464	10,819,591	1504	11,113,918	1544	11,408,245 *
1465	10,826,949	1505	11,121,276	1545	11,415,603 *
1466	10,834,307	1506	11,128,634	1546	11,422,961 *
1467	10,841,665	1507	11,135,992	1547	11,430,320 *
1468	10,849,023	1508	11,143,351	1548	11,437,678 *
1469	10,856,382	1509	11,150,709	1549	11,445,036 *
1470	10,863,740	1510	11,158,067	1550	11,452,394 *
1471	10,871,098	1511	11,165,426	1551	11,459,752 *
1472	10,878,456	1512	11,172,783	1552	11,467,110 *
1473	10,885,814	1513	11,180,141	1553	11,474,469 *
1474	10,893,172	1514	11,187,500	1554	11,481,827 *
1475	10,900,531	1515	11,194,858	1555	11,489,185 *
1476	10,907,889	1516	11,202,216	1556	11,496,543 *
1477	10,915,247	1517	11,209,574	1557	11,503,901 *
1478	10,922,605	1518	11,216,932	1558	11,511,260 *
1479	10,929,963	1519	11,224,291	1559	11,518,618 *

Fraction

From 0 cms
To 1815 cms

mm.	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1580	11,526,976	1600	11,820,303	1640	12,114,630 *
1581	11,533,334	1601	11,827,061	1641	12,121,988 *
1582	11,540,692	1602	11,836,019	1642	12,129,347 *
1583	11,548,050	1603	11,842,376	1643	12,136,705 *
1584	11,555,409	1604	11,849,736	1644	12,144,063 *
1585	11,562,767	1605	11,857,094	1645	12,151,421 *
1586	11,570,125	1606	11,864,452	1646	12,158,779 *
1587	11,577,483	1607	11,871,810	1647	12,166,138 *
1588	11,584,841	1608	11,879,169	1648	12,173,496 *
1589	11,592,200	1609	11,886,527	1649	12,180,854 *
1590	11,599,558	1610	11,893,885	1650	12,188,212 *
1591	11,606,916	1611	11,901,243	1651	12,195,570 *
1592	11,614,274	1612	11,908,601	1652	12,202,928 *
1593	11,621,632	1613	11,915,959	1653	12,210,287 *
1594	11,628,990	1614	11,923,318	1654	12,217,645 *
1595	11,636,349	1615	11,930,676	1655	12,225,003 *
1596	11,643,707	1616	11,938,034	1656	12,232,361 *
1597	11,651,065	1617	11,945,392	1657	12,239,719 *
1598	11,658,423	1618	11,952,750	1658	12,247,078 *
1599	11,665,781	1619	11,960,109	1659	12,254,436 *
1600	11,673,139	1620	11,967,467	1660	12,261,794 *
1601	11,680,498	1621	11,974,825	1661	12,269,152 *
1602	11,687,856	1622	11,982,183	1662	12,276,510 *
1603	11,695,214	1623	11,989,541	1663	12,283,868 *
1604	11,702,572	1624	11,996,899	1664	12,291,227 *
1605	11,709,930	1625	12,004,258	1665	12,298,585 *
1606	11,717,289	1626	12,011,616	1666	12,305,943 *
1607	11,724,647	1627	12,018,974	1667	12,313,301 *
1608	11,732,005	1628	12,026,332	1668	12,320,659 *
1609	11,739,363	1629	12,033,690	1669	12,328,017 *
1610	11,746,721	1630	12,041,048	1670	12,335,376 *
1611	11,754,079	1631	12,048,407	1671	12,342,734 *
1612	11,761,438	1632	12,055,765	1672	12,350,092 *
1613	11,768,796	1633	12,063,123	1673	12,357,450 *
1614	11,776,154	1634	12,070,481	1674	12,364,808 *
1615	11,783,512	1635	12,077,839	1675	12,372,167 *
1616	11,790,870	1636	12,085,198	1676	12,379,525 *
1617	11,798,229	1637	12,092,556	1677	12,386,883 *
1618	11,805,587	1638	12,099,914	1678	12,394,241 *
1619	11,812,945	1639	12,107,272	1679	12,401,599 *

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1680	12,409,057	1720	12,703,333	1760	12,997,732 *
1681	12,416,318	1721	12,710,693	1761	13,005,092 *
1682	12,423,574	1722	12,718,053	1762	13,012,452 *
1683	12,431,052	1723	12,725,413	1763	13,019,812 *
1684	12,438,590	1724	12,732,773	1764	13,027,172 *
1685	12,445,749	1725	12,740,133	1765	13,034,532 *
1686	12,453,107	1726	12,747,493	1766	13,041,892 *
1687	12,460,465	1727	12,754,853	1767	13,049,252 *
1688	12,467,823	1728	12,762,213	1768	13,056,612 *
1689	12,475,181	1729	12,769,573	1769	13,063,972 *
1690	12,482,539	1730	12,776,933	1770	13,071,332 *
1691	12,489,897	1731	12,784,293	1771	13,078,692 *
1692	12,497,256	1732	12,791,653	1772	13,086,052 *
1693	12,504,614	1733	12,799,013	1773	13,093,412 *
1694	12,511,974	1734	12,806,373	1774	13,100,772 *
1695	12,519,334	1735	12,813,733	1775	13,108,132 *
1696	12,526,694	1736	12,821,095	1776	13,115,492 *
1697	12,534,054	1737	12,828,455	1777	13,122,852 *
1698	12,541,414	1738	12,835,813	1778	13,130,212 *
1699	12,548,774	1739	12,843,173	1779	13,137,572 *
1700	12,556,134	1740	12,850,533	1780	13,144,932 *
1701	12,563,494	1741	12,857,893	1781	13,152,292 *
1702	12,570,854	1742	12,865,253	1782	13,159,652 *
1703	12,578,214	1743	12,872,613	1783	13,167,012 *
1704	12,585,574	1744	12,879,973	1784	13,174,372 *
1705	12,592,934	1745	12,887,333	1785	13,181,732 *
1706	12,600,294	1746	12,894,693	1786	13,189,092 *
1707	12,607,654	1747	12,902,053	1787	13,196,452 *
1708	12,615,014	1748	12,909,413	1788	13,203,811 *
1709	12,622,374	1749	12,916,773	1789	13,211,171 *
1710	12,629,734	1750	12,924,132	1790	13,218,531 *
1711	12,637,094	1751	12,931,492	1791	13,225,891 *
1712	12,644,453	1752	12,938,852	1792	13,233,251 *
1713	12,651,813	1753	12,946,212	1793	13,240,611 *
1714	12,659,172	1754	12,953,572	1794	13,247,971 *
1715	12,666,533	1755	12,960,932	1795	13,255,331 *
1716	12,673,893	1756	12,968,292	1796	13,262,691 *
1717	12,681,253	1757	12,975,652	1797	13,270,051 *
1718	12,688,613	1758	12,983,012	1798	13,277,411 *
1719	12,695,973	1759	12,990,372	1799	13,284,771 *

mm	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

From 0 cms
To 1815 cms

Computed By Approved By

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
1800	13,292,181				
1801	13,299,491				
1802	13,306,851				
1803	13,314,211				
1804	13,321,571				
1805	13,328,931				
1806	13,336,291				
1807	13,343,651				
1808	13,351,011				
1809	13,358,371				
1810	13,365,731				
1811	13,373,091				
1812	13,380,451				
1813	13,387,811				
1814	13,395,171				
1815	13,402,531				

mm	Litres
1	735
2	1470
3	2206
4	2941
5	3676
6	4411
7	5147
8	5882
9	6617

From 0 cms
To 1815 cms

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

SUMMARY OF VOLUME

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut
Tank No. Q-1550

Effective Height cms	cms	Net Volume Litre/cms	Total Volume At Each Level	Total Volume Litres
0	0			59,339.0000
0	1	7,348.5810	7,348.5810	66,681.5810
1	4	7,348.5810	22,039.7430	87,721.3240
4	5	7,348.5260	7,348.5260	95,067.8500
5	6	7,346.9280	7,346.9280	102,414.7780
6	7	7,346.5451	7,346.5451	109,760.9211
7	8	7,346.7732	7,346.7732	117,107.6943
8	9	7,346.9373	7,346.9373	124,454.6316
9	14	7,346.9373	36,734.6865	161,189.3181
14	15	7,346.6254	7,346.6254	168,535.1435
15	16	7,346.7092	7,346.7092	175,882.8527
16	17	7,347.0671	7,347.0671	183,229.9198
17	18	7,346.9030	7,346.9030	190,576.8228
18	21	7,346.9030	22,040.7090	212,617.5318
21	22	7,346.5260	7,346.5260	219,964.0578
22	26	7,346.5260	29,386.1040	249,350.1618
26	31	7,346.6968	36,733.4840	286,083.6458
31	33	7,346.5260	14,693.0520	300,776.6978
33	34	7,346.4267	7,346.4267	308,123.1245
34	93	7,346.3949	433,613.7061	741,736.8306
93	94	7,346.4424	7,346.4424	749,083.2730
94	95	7,347.4842	7,347.4842	756,430.7572
95	231	7,346.5260	990,127.6380	1,746,558.3952
231	232	7,346.6733	7,346.6733	1,753,905.0685
232	475	7,346.7715	1,785,266.4745	3,539,171.4430
475	476	7,346.1477	7,346.1477	3,546,517.5907
476	718	7,346.0651	1,776,478.7542	5,322,996.3449
718	719	7,346.2337	7,346.2337	5,330,342.5786
719	962	7,350.7607	1,786,232.4201	7,116,575.9987
962	963	7,352.5741	7,352.5741	7,123,928.5728
963	1205	7,353.7097	1,779,617.1074	8,903,545.2802
1205	1206	7,353.9323	7,353.9323	8,910,899.2125
1206	1449	7,355.2101	1,787,317.6123	10,698,216.8248
1449	1450	7,356.9943	7,356.9943	10,705,573.8191
1450	1692	7,358.1796	1,780,679.5116	12,486,253.3307
1692	1693	7,359.3592	7,359.3592	12,493,612.6899
1693	1815	7,359.9738	897,918.7792	13,391,531.4691
0	1815	7,362.4125		

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

TANK CALIBRATION TABLE

TANK NO. Q-1551

AT RAYONG

REPORT NO. PTL/2440/2010

AUGUST 2010

ที่ กด 0622/ 20556

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ 10300

ๆ. ตุลาคม 2553

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 06.3-305/2553 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555 จำนวนอย่างละ 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ได้จัดส่งตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555 เพื่อขออนุมัติใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษีสรรพสามิต ณ โรงอุตสาหกรรมบริษัทฯ เลขที่ 9 ถนนไอ-ที นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

1. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Full Range Naphtha ได้
2. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1551 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Pyrolysis Gasoline ได้
3. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1555 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Pyrolysis Fuel Oil ได้

ดังที่ระบุไว้ในตารางคำนวณปริมาตรความจุได้ ทั้งนี้ มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในหนังสือนี้ และจะต้องไม่ทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะเป็นผลให้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังดังกล่าว คลาดเคลื่อนไปจากที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติให้ในครั้งนี้

/ จึงเรียนมา...

-2-

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

อธิบดีกรมสรรพสามิต

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. 0 2241 5000-19 ต่อ 55833
โทรสาร 0 2243 8912
สำเนาส่ง 1. สำนักงานสรรพสามิตภาคที่ 2
2. สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ระยอง 1
3. สำนักงานสรรพสามิตควบคุมโรงอุตสาหกรรมบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Intertek

Page 1

PTT Chemical Public Company Limited

สถานที่ตั้ง :
ณ โรงอุตสาหกรรมเลขที่ 9 ถ.ไอ-ที นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง

CALIBRATION TABLE TANK NO. : Q - 1551

1.DATE OF MEASUREMENT : JULY 28 , 2010

2.CALCULATION

2.1 CALCULATION IS BASED ON ASTM STANDARD D 1220
2.2 CALIBRATION TABLE FOR : PYROLYSIS GASOLINE
2.3 CALCULATION IS BASED ON DENSITY @ 15 DEG.C : 0.7610
2.4 SERVICE TEMPERATURE : 45.0 DEG.C

3.WHEN THE TEMPERATURE OF PRODUCT IN THE STORAGE TANK DURING SOUNDING IS LOWER OR HIGHER THAN 45.0 DEG.C, THE FIGURE WHICH IS READ FROM THE TANK CALIBRATION TABLE MUST BE MULTIPLIED BY "TANK VOLUME CORRECTION FACTOR" ATTACHED.

[redacted]

4.GROSS CAPACITY AT LEVEL : 15.420 METRES : 3,302,698 LITRES

5.NOMINAL TANK DIAMETER : 16.453 METRES

6.THE REFERENCE HEIGHT : 15.070 METRES

Computed By [redacted]

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

TANK VOLUME CORRECTION FACTOR

The Figure Which is Read From The Tank Calibration Table Must Be Multiplied By Factor Below When The Temperature of Product is Lower or Higher Than 45.0 Deg.C.

Temp(Deg.C)	Factor	Temp(Deg.C)	Factor
37.75	0.9998304	45.25	1.0000059
38.00	0.9998362	45.50	1.0000117
38.25	0.9998421	45.75	1.0000176
38.50	0.9998479	46.00	1.0000234
38.75	0.9998538	46.25	1.0000293
39.00	0.9998596	46.50	1.0000351
39.25	0.9998655	46.75	1.0000410
39.50	0.9998713	47.00	1.0000468
39.75	0.9998772	47.25	1.0000527
40.00	0.9998830	47.50	1.0000585
40.25	0.9998889	47.75	1.0000644
40.50	0.9998947	48.00	1.0000702
40.75	0.9999006	48.25	1.0000761
41.00	0.9999064	48.50	1.0000819
41.25	0.9999123	48.75	1.0000878
41.50	0.9999181	49.00	1.0000936
41.75	0.9999240	49.25	1.0000995
42.00	0.9999298	49.50	1.0001053
42.25	0.9999357	49.75	1.0001112
42.50	0.9999415	50.00	1.0001170
42.75	0.9999474	50.25	1.0001229
43.00	0.9999532	50.50	1.0001287
43.25	0.9999591	50.75	1.0001346
43.50	0.9999649	51.00	1.0001404
43.75	0.9999708	51.25	1.0001463
44.00	0.9999766	51.50	1.0001521
44.25	0.9999825	51.75	1.0001580
44.50	0.9999883	52.00	1.0001638
44.75	0.9999942	52.25	1.0001697
45.00	1.0000000	52.50	1.0001755

For The Other Temperature, Calculate By The Formular Below ;

Factor = 1 + 0.0000294 x [T - (45.0)]

T = Temperature of Product (Deg.C)

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
0	11,027	40	95,580	80	181,791 *
1	13,162	41	98,515	81	183,926 *
2	15,294	42	100,851	82	186,061 *
3	17,427	43	102,788	83	188,197 *
4	19,561	44	104,921	84	190,332 *
5	21,694	45	107,057	85	192,467 *
6	23,828	46	109,192	86	194,602 *
7	25,961	47	111,327	87	196,735 *
8	28,095	48	113,462	88	198,873 *
9	30,228	49	115,598	89	201,008 *
10	32,361	50	117,733	90	203,143 *
11	34,495	51	119,868	91	205,279 *
12	36,628	52	122,003	92	207,414 *
13	38,762	53	124,139	93	209,549 *
14	40,896	54	126,274	94	211,684 *
15	43,030	55	128,409	95	213,820 *
16	45,164	56	130,544	96	215,955 *
17	47,298	57	132,680	97	218,090 *
18	49,432	58	134,815	98	220,225 *
19	51,567	59	136,950	99	222,361 *
20	53,701	60	139,085	100	224,496 *
21	55,835	61	141,221	101	226,630 *
22	57,970	62	143,356	102	228,764 *
23	60,104	63	145,491	103	230,897 *
24	62,238	64	147,626	104	233,031 *
25	64,372	65	149,762	105	235,164 *
26	66,506	66	151,897	106	237,297 *
27	68,640	67	154,032	107	239,431 *
28	70,776	68	156,167	108	241,564 *
29	72,909	69	158,303	109	243,698 *
30	75,042	70	160,438	110	245,831 *
31	77,176	71	162,573	111	247,965 *
32	79,310	72	164,708	112	250,098 *
33	81,444	73	166,844	113	252,232 *
34	83,578	74	168,979	114	254,365 *
35	85,711	75	171,114	115	256,498 *
36	87,845	76	173,250	116	258,632 *
37	89,979	77	175,385	117	260,765 *
38	92,112	78	177,520	118	262,899 *
39	94,246	79	179,655	119	265,032 *

Fraction

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
120	267,106	160	352,504	200	437,841 *
121	269,239	161	354,637	201	439,975 *
122	271,432	162	356,771	202	442,108 *
123	273,566	163	358,904	203	444,242 *
124	275,699	164	361,038	204	446,375 *
125	277,833	165	363,171	205	448,508 *
126	279,966	166	365,304	206	450,642 *
127	282,100	167	367,438	207	452,775 *
128	284,233	168	369,571	208	454,909 *
129	286,367	169	371,705	209	457,042 *
130	288,500	170	373,838	210	459,176 *
131	290,634	171	375,972	211	461,309 *
132	292,767	172	378,105	212	463,443 *
133	294,901	173	380,238	213	465,576 *
134	297,034	174	382,372	214	467,709 *
135	299,168	175	384,505	215	469,843 *
136	301,301	176	386,639	216	471,976 *
137	303,435	177	388,772	217	474,110 *
138	305,568	178	390,906	218	476,243 *
139	307,702	179	393,039	219	478,377 *
140	309,835	180	395,173	220	480,510 *
141	311,969	181	397,306	221	482,644 *
142	314,102	182	399,439	222	484,777 *
143	316,235	183	401,573	223	486,910 *
144	318,369	184	403,706	224	489,044 *
145	320,502	185	405,840	225	491,177 *
146	322,636	186	407,973	226	493,311 *
147	324,769	187	410,107	227	495,444 *
148	326,902	188	412,240	228	497,578 *
149	329,036	189	414,373	229	499,711 *
150	331,169	190	416,507	230	501,844 *
151	333,303	191	418,640	231	503,978 *
152	335,436	192	420,774	232	506,111 *
153	337,570	193	422,907	233	508,245 *
154	339,703	194	425,041	234	510,378 *
155	341,837	195	427,174	235	512,912 *
156	343,970	196	429,308	236	514,845 *
157	346,103	197	431,441	237	516,778 *
158	348,237	198	433,574	238	518,914 *
159	350,370	199	435,708	239	521,049 *

Fraction

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
240	523,183	280	608,662	320	693,941 *
241	525,317	281	610,693	321	696,075 *
242	527,452	282	612,831	322	698,210 *
243	529,586	283	614,965	323	700,344 *
244	531,720	284	617,100	324	702,479 *
245	533,855	285	619,234	325	704,613 *
246	535,989	286	621,369	326	706,748 *
247	538,124	287	623,503	327	708,882 *
248	540,258	288	625,637	328	711,017 *
249	542,393	289	627,772	329	713,151 *
250	544,527	290	629,906	330	715,286 *
251	546,662	291	632,041	331	717,420 *
252	548,796	292	634,175	332	719,554 *
253	550,931	293	636,310	333	721,689 *
254	553,065	294	638,444	334	723,823 *
255	555,200	295	640,579	335	725,958 *
256	557,334	296	642,713	336	728,092 *
257	559,468	297	644,848	337	730,227 *
258	561,603	298	646,982	338	732,361 *
259	563,738	299	649,117	339	734,496 *
260	565,872	300	651,251	340	736,630 *
261	568,007	301	653,386	341	738,765 *
262	570,141	302	655,520	342	740,899 *
263	572,276	303	657,655	343	743,034 *
264	574,410	304	659,789	344	745,168 *
265	576,545	305	661,924	345	747,303 *
266	578,679	306	664,058	346	749,437 *
267	580,813	307	666,193	347	751,572 *
268	582,948	308	668,327	348	753,706 *
269	585,082	309	670,462	349	755,841 *
270	587,217	310	672,596	350	757,975 *
271	589,351	311	674,730	351	760,110 *
272	591,486	312	676,865	352	762,244 *
273	593,620	313	678,999	353	764,379 *
274	595,755	314	681,134	354	766,513 *
275	597,889	315	683,268	355	768,647 *
276	600,024	316	685,403	356	770,782 *
277	602,158	317	687,537	357	772,916 *
278	604,293	318	689,672	358	775,051 *
279	606,427	319	691,806	359	777,186 *

Fraction

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
360	779,320	400	854,806	440	930,078 *
361	781,464	401	856,639	441	932,210 *
362	783,609	402	858,472	442	934,347 *
363	785,723	403	871,102	443	936,481 *
364	787,858	404	873,237	444	938,616 *
365	789,992	405	875,371	445	940,750 *
366	792,127	406	877,506	446	942,885 *
367	794,261	407	879,640	447	945,019 *
368	796,396	408	881,776	448	947,154 *
369	798,530	409	883,909	449	949,288 *
370	800,665	410	886,044	450	951,423 *
371	802,799	411	888,178	451	953,557 *
372	804,934	412	890,313	452	955,692 *
373	807,068	413	892,447	453	957,826 *
374	809,203	414	894,582	454	959,961 *
375	811,337	415	896,716	455	962,095 *
376	813,471	416	898,851	456	964,230 *
377	815,606	417	900,985	457	966,364 *
378	817,740	418	903,120	458	968,499 *
379	819,875	419	905,254	459	970,633 *
380	822,009	420	907,389	460	972,768 *
381	824,144	421	909,523	461	974,902 *
382	826,278	422	911,657	462	977,037 *
383	828,413	423	913,792	463	979,171 *
384	830,547	424	915,926	464	1,001,305 *
385	832,682	425	918,061	465	1,003,440 *
386	834,816	426	920,195	466	1,005,574 *
387	836,951	427	922,330	467	1,007,709 *
388	839,085	428	924,464	468	1,009,843 *
389	841,220	429	926,598	469	1,011,978 *
390	843,354	430	928,733	470	1,014,112 *
391	845,489	431	930,868	471	1,016,247 *
392	847,623	432	933,002	472	1,018,381 *
393	849,758	433	935,137	473	1,020,516 *
394	851,892	434	937,271	474	1,022,650 *
395	854,027	435	939,406	475	1,024,785 *
396	856,161	436	941,540	476	1,026,919 *
397	858,296	437	943,675	477	1,029,054 *
398	860,430	438	945,809	478	1,031,188 *
399	862,564	439	947,944	479	1,033,323 *

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
460	1,035,457	520	1,120,856	580	1,206,259 *
461	1,037,592	521	1,122,993	581	1,208,394 *
462	1,039,727	522	1,125,128	582	1,210,529 *
463	1,041,862	523	1,127,263	583	1,212,664 *
464	1,043,997	524	1,129,398	584	1,214,799 *
465	1,046,132	525	1,131,533	585	1,216,934 *
466	1,048,267	526	1,133,668	586	1,219,069 *
467	1,050,402	527	1,135,803	587	1,221,204 *
468	1,052,537	528	1,137,938	588	1,223,339 *
469	1,054,672	529	1,140,073	589	1,225,475 *
470	1,056,807	530	1,142,208	590	1,227,610 *
471	1,058,942	531	1,144,343	591	1,229,745 *
472	1,061,077	532	1,146,478	592	1,231,880 *
473	1,063,212	533	1,148,613	593	1,234,015 *
474	1,065,347	534	1,150,748	594	1,236,150 *
475	1,067,482	535	1,152,884	595	1,238,286 *
476	1,069,617	536	1,155,019	596	1,240,420 *
477	1,071,752	537	1,157,154	597	1,242,555 *
478	1,073,887	538	1,159,289	598	1,244,690 *
479	1,076,022	539	1,161,424	599	1,246,825 *
480	1,078,157	540	1,163,559	600	1,248,960 *
481	1,080,293	541	1,165,694	601	1,251,095 *
482	1,082,428	542	1,167,829	602	1,253,230 *
483	1,084,563	543	1,169,964	603	1,255,365 *
484	1,086,698	544	1,172,099	604	1,257,500 *
485	1,088,833	545	1,174,234	605	1,259,635 *
486	1,090,968	546	1,176,369	606	1,261,770 *
487	1,093,103	547	1,178,504	607	1,263,905 *
488	1,095,238	548	1,180,639	608	1,266,040 *
489	1,097,373	549	1,182,774	609	1,268,175 *
490	1,099,508	550	1,184,909	610	1,270,310 *
491	1,101,643	551	1,187,044	611	1,272,445 *
492	1,103,778	552	1,189,179	612	1,274,580 *
493	1,105,913	553	1,191,314	613	1,276,715 *
494	1,108,048	554	1,193,449	614	1,278,850 *
495	1,110,183	555	1,195,584	615	1,280,985 *
496	1,112,318	556	1,197,719	616	1,283,120 *
497	1,114,453	557	1,199,854	617	1,285,255 *
498	1,116,588	558	1,201,989	618	1,287,390 *
499	1,118,723	559	1,204,124	619	1,289,525 *

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
600	1,291,660	640	1,377,062	680	1,462,463 *
601	1,293,795	641	1,378,197	681	1,464,598 *
602	1,295,930	642	1,381,332	682	1,466,733 *
603	1,298,066	643	1,383,467	683	1,468,868 *
604	1,300,201	644	1,385,602	684	1,471,003 *
605	1,302,336	645	1,387,737	685	1,473,138 *
606	1,304,471	646	1,389,872	686	1,475,273 *
607	1,306,606	647	1,392,007	687	1,477,408 *
608	1,308,741	648	1,394,142	688	1,479,543 *
609	1,310,876	649	1,396,277	689	1,481,678 *
610	1,313,011	650	1,398,412	690	1,483,813 *
611	1,315,146	651	1,400,547	691	1,485,948 *
612	1,317,281	652	1,402,682	692	1,488,083 *
613	1,319,416	653	1,404,817	693	1,490,219 *
614	1,321,551	654	1,406,952	694	1,492,355 *
615	1,323,686	655	1,409,087	695	1,494,488 *
616	1,325,821	656	1,411,222	696	1,496,623 *
617	1,327,956	657	1,413,357	697	1,498,758 *
618	1,330,091	658	1,415,492	698	1,500,893 *
619	1,332,226	659	1,417,627	699	1,503,028 *
620	1,334,361	660	1,419,762	700	1,505,163 *
621	1,336,496	661	1,421,897	701	1,507,298 *
622	1,338,631	662	1,424,032	702	1,509,433 *
623	1,340,766	663	1,426,167	703	1,511,568 *
624	1,342,901	664	1,428,302	704	1,513,703 *
625	1,345,036	665	1,430,437	705	1,515,838 *
626	1,347,171	666	1,432,572	706	1,517,974 *
627	1,349,306	667	1,434,707	707	1,520,109 *
628	1,351,441	668	1,436,842	708	1,522,244 *
629	1,353,576	669	1,438,977	709	1,524,379 *
630	1,355,711	670	1,441,112	710	1,526,514 *
631	1,357,846	671	1,443,248	711	1,528,649 *
632	1,359,981	672	1,445,383	712	1,530,784 *
633	1,362,116	673	1,447,518	713	1,532,919 *
634	1,364,251	674	1,449,653	714	1,535,054 *
635	1,366,386	675	1,451,788	715	1,537,189 *
636	1,368,521	676	1,453,923	716	1,539,324 *
637	1,370,657	677	1,456,058	717	1,541,459 *
638	1,372,792	678	1,458,193	718	1,543,594 *
639	1,374,927	679	1,460,328	719	1,545,729 *

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
720	1,547,864	760	1,635,243	800	1,718,618 *
721	1,549,999	761	1,637,377	801	1,720,753 *
722	1,552,134	762	1,639,512	802	1,722,888 *
723	1,554,269	763	1,641,646	803	1,725,022 *
724	1,556,404	764	1,643,780	804	1,727,157 *
725	1,558,539	765	1,645,915	805	1,729,291 *
726	1,560,673	766	1,648,049	806	1,731,425 *
727	1,562,808	767	1,650,184	807	1,733,560 *
728	1,564,942	768	1,652,318	808	1,735,694 *
729	1,567,076	769	1,654,452	809	1,737,829 *
730	1,569,211	770	1,656,587	810	1,739,963 *
731	1,571,345	771	1,658,721	811	1,742,097 *
732	1,573,480	772	1,660,856	812	1,744,232 *
733	1,575,614	773	1,662,990	813	1,746,366 *
734	1,577,748	774	1,665,124	814	1,748,501 *
735	1,579,883	775	1,667,259	815	1,750,635 *
736	1,582,017	776	1,669,393	816	1,752,769 *
737	1,584,152	777	1,671,528	817	1,754,904 *
738	1,586,286	778	1,673,662	818	1,757,038 *
739	1,588,420	779	1,675,796	819	1,759,173 *
740	1,590,555	780	1,677,931	820	1,761,307 *
741	1,592,689	781	1,680,065	821	1,763,441 *
742	1,594,824	782	1,682,200	822	1,765,576 *
743	1,596,958	783	1,684,334	823	1,767,710 *
744	1,599,092	784	1,686,468	824	1,769,845 *
745	1,601,227	785	1,688,603	825	1,771,979 *
746	1,603,361	786	1,690,737	826	1,774,113 *
747	1,605,496	787	1,692,872	827	1,776,248 *
748	1,607,630	788	1,695,006	828	1,778,382 *
749	1,609,764	789	1,697,140	829	1,780,517 *
750	1,611,899	790	1,699,275	830	1,782,651 *
751	1,614,033	791	1,701,409	831	1,784,785 *
752	1,616,168	792	1,703,544	832	1,786,920 *
753	1,618,302	793	1,705,678	833	1,789,054 *
754	1,620,436	794	1,707,812	834	1,791,189 *
755	1,622,571	795	1,709,947	835	1,793,323 *
756	1,624,705	796	1,712,081	836	1,795,457 *
757	1,626,840	797	1,714,216	837	1,797,592 *
758	1,628,974	798	1,716,350	838	1,799,726 *
759	1,631,108	799	1,718,484	839	1,801,861 *

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
840	1,803,095	880	1,889,371	920	1,974,747 *
841	1,805,120	881	1,891,505	921	1,976,882 *
842	1,808,204	882	1,893,640	922	1,979,016 *
843	1,810,398	883	1,895,774	923	1,981,150 *
844	1,812,533	884	1,897,905	924	1,983,285 *
845	1,814,667	885	1,900,045	925	1,985,419 *
846	1,816,801	886	1,902,178	926	1,987,554 *
847	1,818,936	887	1,904,312	927	1,989,688 *
848	1,821,070	888	1,906,446	928	1,991,822 *
849	1,823,205	889	1,908,581	929	1,993,957 *
850	1,825,339	890	1,910,715	930	1,996,091 *
851	1,827,473	891	1,912,850	931	1,998,226 *
852	1,829,608	892	1,914,984	932	2,000,360 *
853	1,831,742	893	1,917,118	933	2,002,494 *
854	1,833,877	894	1,919,253	934	2,004,629 *
855	1,836,011	895	1,921,387	935	2,006,763 *
856	1,838,145	896	1,923,522	936	2,008,898 *
857	1,840,280	897	1,925,656	937	2,011,032 *
858	1,842,414	898	1,927,790	938	2,013,166 *
859	1,844,549	899	1,929,925	939	2,015,301 *
860	1,846,683	900	1,932,059	940	2,017,435 *
861	1,848,817	901	1,934,194	941	2,019,570 *
862	1,850,952	902	1,936,328	942	2,021,704 *
863	1,853,086	903	1,938,462	943	2,023,838 *
864	1,855,221	904	1,940,597	944	2,025,973 *
865	1,857,355	905	1,942,731	945	2,028,107 *
866	1,859,489	906	1,944,866	946	2,030,242 *
867	1,861,624	907	1,947,000	947	2,032,376 *
868	1,863,758	908	1,949,134	948	2,034,510 *
869	1,865,893	909	1,951,269	949	2,036,645 *
870	1,868,027	910	1,953,403	950	2,038,779 *
871	1,870,161	911	1,955,538	951	2,040,914 *
872	1,872,296	912	1,957,672	952	2,043,048 *
873	1,874,430	913	1,959,806	953	2,045,182 *
874	1,876,565	914	1,961,941	954	2,047,317 *
875	1,878,699	915	1,964,075	955	2,049,451 *
876	1,880,833	916	1,966,210	956	2,051,586 *
877	1,882,968	917	1,968,344	957	2,053,720 *
878	1,885,102	918	1,970,478	958	2,055,854 *
879	1,887,237	919	1,972,613	959	2,057,989 *

From 0 cms
To 1642 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
960	2,060,123	1000	2,145,532	1040	2,230,882 *
961	2,062,258	1001	2,147,637	1041	2,233,017 *
962	2,064,392	1002	2,149,771	1042	2,235,151 *
963	2,066,526	1003	2,151,906	1043	2,237,286 *
964	2,068,661	1004	2,154,040	1044	2,239,420 *
965	2,070,795	1005	2,156,175	1045	2,241,555 *
966	2,072,930	1006	2,158,309	1046	2,243,689 *
967	2,075,064	1007	2,160,444	1047	2,245,824 *
968	2,077,199	1008	2,162,578	1048	2,247,958 *
969	2,079,333	1009	2,164,713	1049	2,250,093 *
970	2,081,467	1010	2,166,847	1050	2,252,227 *
971	2,083,602	1011	2,168,982	1051	2,254,362 *
972	2,085,736	1012	2,171,116	1052	2,256,496 *
973	2,087,871	1013	2,173,251	1053	2,258,631 *
974	2,090,005	1014	2,175,385	1054	2,260,765 *
975	2,092,140	1015	2,177,520	1055	2,262,900 *
976	2,094,274	1016	2,179,654	1056	2,265,034 *
977	2,096,409	1017	2,181,789	1057	2,267,169 *
978	2,098,543	1018	2,183,923	1058	2,269,303 *
979	2,100,678	1019	2,186,058	1059	2,271,438 *
980	2,102,812	1020	2,188,192	1060	2,273,572 *
981	2,104,947	1021	2,190,327	1061	2,275,707 *
982	2,107,081	1022	2,192,461	1062	2,277,841 *
983	2,109,216	1023	2,194,596	1063	2,279,976 *
984	2,111,350	1024	2,196,730	1064	2,282,110 *
985	2,113,485	1025	2,198,865	1065	2,284,245 *
986	2,115,619	1026	2,200,999	1066	2,286,379 *
987	2,117,754	1027	2,203,134	1067	2,288,514 *
988	2,119,888	1028	2,205,268	1068	2,290,648 *
989	2,122,023	1029	2,207,403	1069	2,292,783 *
990	2,124,157	1030	2,209,537	1070	2,294,917 *
991	2,126,292	1031	2,211,672	1071	2,297,052 *
992	2,128,426	1032	2,213,806	1072	2,299,186 *
993	2,130,561	1033	2,215,941	1073	2,301,321 *
994	2,132,695	1034	2,218,075	1074	2,303,455 *
995	2,134,830	1035	2,220,210	1075	2,305,590 *
996	2,136,964	1036	2,222,344	1076	2,307,724 *
997	2,139,099	1037	2,224,479	1077	2,309,859 *
998	2,141,233	1038	2,226,613	1078	2,311,993 *
999	2,143,368	1039	2,228,748	1079	2,314,128 *

From 0 cms
To 1642 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1060	2,316,262	1120	2,401,642	1160	2,487,022 *
1061	2,318,397	1121	2,403,777	1161	2,489,157 *
1062	2,320,531	1122	2,405,911	1162	2,491,291 *
1063	2,322,666	1123	2,408,046	1163	2,493,426 *
1064	2,324,800	1124	2,410,180	1164	2,495,560 *
1065	2,326,935	1125	2,412,315	1165	2,497,695 *
1066	2,329,069	1126	2,414,449	1166	2,499,829 *
1067	2,331,204	1127	2,416,584	1167	2,501,964 *
1068	2,333,338	1128	2,418,718	1168	2,504,098 *
1069	2,335,473	1129	2,420,853	1169	2,506,233 *
1070	2,337,607	1130	2,422,987	1170	2,508,367 *
1071	2,339,742	1131	2,425,122	1171	2,510,502 *
1072	2,341,876	1132	2,427,256	1172	2,512,636 *
1073	2,344,011	1133	2,429,391	1173	2,514,771 *
1074	2,346,145	1134	2,431,525	1174	2,516,905 *
1075	2,348,280	1135	2,433,660	1175	2,519,040 *
1076	2,350,414	1136	2,435,794	1176	2,521,174 *
1077	2,352,549	1137	2,437,929	1177	2,523,309 *
1078	2,354,683	1138	2,440,063	1178	2,525,443 *
1079	2,356,818	1139	2,442,198	1179	2,527,578 *
1080	2,358,952	1140	2,444,332	1180	2,529,712 *
1081	2,361,087	1141	2,446,467	1181	2,531,847 *
1082	2,363,221	1142	2,448,601	1182	2,533,981 *
1083	2,365,356	1143	2,450,736	1183	2,536,116 *
1084	2,367,490	1144	2,452,870	1184	2,538,250 *
1085	2,369,625	1145	2,455,005	1185	2,540,385 *
1086	2,371,759	1146	2,457,139	1186	2,542,519 *
1087	2,373,894	1147	2,459,274	1187	2,544,654 *
1088	2,376,028	1148	2,461,408	1188	2,546,788 *
1089	2,378,163	1149	2,463,543	1189	2,548,923 *
1090	2,380,297	1150	2,465,677	1190	2,551,057 *
1091	2,382,432	1151	2,467,812	1191	2,553,192 *
1092	2,384,566	1152	2,469,946	1192	2,555,326 *
1093	2,386,701	1153	2,472,081	1193	2,557,461 *
1094	2,388,835	1154	2,474,215	1194	2,559,595 *
1095	2,390,970	1155	2,476,350	1195	2,561,730 *
1096	2,393,104	1156	2,478,484	1196	2,563,864 *
1097	2,395,239	1157	2,480,619	1197	2,565,999 *
1098	2,397,373	1158	2,482,753	1198	2,568,133 *
1099	2,399,508	1159	2,484,888	1199	2,570,268 *

From 0 cms
To 1642 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1200	2,572,402	1240	2,657,814	1280	2,743,241 *
1201	2,574,537	1241	2,659,950	1281	2,745,377 *
1202	2,576,671	1242	2,662,086	1282	2,747,512 *
1203	2,578,806	1243	2,664,221	1283	2,749,646 *
1204	2,580,940	1244	2,666,357	1284	2,751,784 *
1205	2,583,075	1245	2,668,493	1285	2,753,910 *
1206	2,585,209	1246	2,670,628	1286	2,756,055 *
1207	2,587,344	1247	2,672,764	1287	2,758,191 *
1208	2,589,478	1248	2,674,900	1288	2,760,326 *
1209	2,591,613	1249	2,677,035	1289	2,762,462 *
1210	2,593,747	1250	2,679,171	1290	2,764,596 *
1211	2,595,882	1251	2,681,307	1291	2,766,733 *
1212	2,598,016	1252	2,683,442	1292	2,768,869 *
1213	2,600,151	1253	2,685,578	1293	2,771,005 *
1214	2,602,287	1254	2,687,714	1294	2,773,140 *
1215	2,604,423	1255	2,689,849	1295	2,775,276 *
1216	2,606,558	1256	2,691,985	1296	2,777,412 *
1217	2,608,694	1257	2,694,121	1297	2,779,547 *
1218	2,610,830	1258	2,696,256	1298	2,781,683 *
1219	2,612,965	1259	2,698,392	1299	2,783,819 *
1220	2,615,101	1260	2,700,528	1300	2,785,954 *
1221	2,617,237	1261	2,702,663	1301	2,788,090 *
1222	2,619,372	1262	2,704,799	1302	2,790,226 *
1223	2,621,508	1263	2,706,935	1303	2,792,361 *
1224	2,623,644	1264	2,709,070	1304	2,794,497 *
1225	2,625,779	1265	2,711,206	1305	2,796,633 *
1226	2,627,915	1266	2,713,342	1306	2,798,768 *
1227	2,630,051	1267	2,715,477	1307	2,800,904 *
1228	2,632,186	1268	2,717,613	1308	2,803,040 *
1229	2,634,322	1269	2,719,749	1309	2,805,175 *
1230	2,636,458	1270	2,721,884	1310	2,807,311 *
1231	2,638,593	1271	2,724,020	1311	2,809,447 *
1232	2,640,729	1272	2,726,156	1312	2,811,582 *
1233	2,642,865	1273	2,728,291	1313	2,813,718 *
1234	2,645,000	1274	2,730,427	1314	2,815,854 *
1235	2,647,136	1275	2,732,563	1315	2,817,989 *
1236	2,649,272	1276	2,734,698	1316	2,820,125 *
1237	2,651,407	1277	2,736,834	1317	2,822,261 *
1238	2,653,543	1278	2,738,970	1318	2,824,396 *
1239	2,655,679	1279	2,741,105	1319	2,826,532 *

From 0 cms
To 1642 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1320	2,878,888	1350	2,914,094	1400	2,999,521 *
1321	2,880,603	1351	2,916,230	1401	3,001,656 *
1322	2,882,030	1352	2,918,365	1402	3,003,792 *
1323	2,885,074	1353	2,920,501	1403	3,005,928 *
1324	2,887,210	1354	2,922,637	1404	3,008,063 *
1325	2,889,346	1355	2,924,772	1405	3,010,199 *
1326	2,841,481	1356	2,926,908	1406	3,012,335 *
1327	2,843,617	1357	2,929,044	1407	3,014,470 *
1328	2,845,753	1358	2,931,179	1408	3,016,606 *
1329	2,847,888	1359	2,933,315	1409	3,018,742 *
1330	2,850,024	1370	2,935,451	1410	3,020,877 *
1331	2,852,160	1371	2,937,586	1411	3,023,013 *
1332	2,854,295	1372	2,939,722	1412	3,025,149 *
1333	2,856,431	1373	2,941,858	1413	3,027,284 *
1334	2,858,567	1374	2,943,993	1414	3,029,420 *
1335	2,860,702	1375	2,946,129	1415	3,031,556 *
1336	2,862,838	1376	2,948,265	1416	3,033,691 *
1337	2,864,974	1377	2,950,400	1417	3,035,827 *
1338	2,867,109	1378	2,952,536	1418	3,037,963 *
1339	2,869,245	1379	2,954,672	1419	3,040,098 *
1340	2,871,381	1380	2,956,807	1420	3,042,234 *
1341	2,873,516	1381	2,958,943	1421	3,044,370 *
1342	2,875,652	1382	2,961,079	1422	3,046,505 *
1343	2,877,788	1383	2,963,214	1423	3,048,641 *
1344	2,879,923	1384	2,965,350	1424	3,050,777 *
1345	2,882,059	1385	2,967,486	1425	3,052,912 *
1346	2,884,195	1386	2,969,621	1426	3,055,048 *
1347	2,886,330	1387	2,971,757	1427	3,057,184 *
1348	2,888,466	1388	2,973,893	1428	3,059,319 *
1349	2,890,602	1389	2,976,028	1429	3,061,455 *
1350	2,892,737	1390	2,978,164	1430	3,063,591 *
1351	2,894,873	1391	2,980,300	1431	3,065,726 *
1352	2,897,009	1392	2,982,435	1432	3,067,862 *
1353	2,899,144	1393	2,984,571	1433	3,069,998 *
1354	2,901,280	1394	2,986,707	1434	3,072,133 *
1355	2,903,416	1395	2,988,842	1435	3,074,269 *
1356	2,905,551	1396	2,990,978	1436	3,076,404 *
1357	2,907,687	1397	2,993,114	1437	3,078,540 *
1358	2,909,823	1398	2,995,249	1438	3,080,676 *
1359	2,911,958	1399	2,997,385	1439	3,082,811 *

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1440	3,084,945	1480	3,170,285	1520	3,255,645 *
1441	3,087,079	1481	3,172,429	1521	3,257,779 *
1442	3,089,213	1482	3,174,563	1522	3,259,913 *
1443	3,091,346	1483	3,176,696	1523	3,262,047 *
1444	3,093,480	1484	3,178,830	1524	3,264,180 *
1445	3,095,614	1485	3,180,964	1525	3,266,314 *
1446	3,097,748	1486	3,183,098	1526	3,268,448 *
1447	3,099,881	1487	3,185,231	1527	3,270,582 *
1448	3,102,015	1488	3,187,365	1528	3,272,715 *
1449	3,104,149	1489	3,189,499	1529	3,274,849 *
1450	3,106,283	1490	3,191,633	1530	3,276,983 *
1451	3,108,416	1491	3,193,767	1531	3,279,117 *
1452	3,110,550	1492	3,195,900	1532	3,281,250 *
1453	3,112,684	1493	3,198,034	1533	3,283,384 *
1454	3,114,818	1494	3,200,168	1534	3,285,518 *
1455	3,116,951	1495	3,202,302	1535	3,287,652 *
1456	3,119,085	1496	3,204,435	1536	3,289,785 *
1457	3,121,219	1497	3,206,569	1537	3,291,919 *
1458	3,123,353	1498	3,208,703	1538	3,294,053 *
1459	3,125,486	1499	3,210,837	1539	3,296,187 *
1460	3,127,620	1500	3,212,970	1540	3,298,320 *
1461	3,129,754	1501	3,215,104	1541	3,300,454 *
1462	3,131,888	1502	3,217,238	1542	3,302,588 *
1463	3,134,021	1503	3,219,372		
1464	3,136,155	1504	3,221,505		
1465	3,138,289	1505	3,223,639		
1466	3,140,423	1506	3,225,773		
1467	3,142,556	1507	3,227,907		
1468	3,144,690	1508	3,230,040		
1469	3,146,824	1509	3,232,174		
1470	3,148,958	1510	3,234,308		
1471	3,151,091	1511	3,236,442		
1472	3,153,225	1512	3,238,575		
1473	3,155,359	1513	3,240,709		
1474	3,157,493	1514	3,242,843		
1475	3,159,626	1515	3,244,977		
1476	3,161,760	1516	3,247,110		
1477	3,163,894	1517	3,249,244		
1478	3,166,028	1518	3,251,378		
1479	3,168,161	1519	3,253,512		

From 0 cms
To 1542 cms

mm.	Litres
1	213
2	427
3	640
4	854
5	1067
6	1281
7	1494
8	1708
9	1921

[redacted]

Intertek

SUMMARY OF VOLUME

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Effective Height cms *	cms *	Net Volume * Lts/cms *	Total Volume * At Each Level *	Total Volume Litres
0 *	0 *	*	*	11,027.0000
0 *	11 *	2,133.4357 *	23,487.8257 *	34,494.8257
11 *	12 *	2,133.5840 *	2,133.5840 *	36,628.4097
12 *	13 *	2,133.6981 *	2,133.6981 *	38,761.9150
13 *	14 *	2,133.8066 *	2,133.8066 *	40,895.6254
14 *	15 *	2,133.9096 *	2,133.9096 *	43,029.7350
15 *	16 *	2,134.2626 *	2,134.2626 *	45,163.9976
16 *	17 *	2,134.1173 *	2,134.1173 *	47,298.1149
17 *	18 *	2,134.4542 *	2,134.4542 *	49,432.5691
18 *	20 *	2,134.4542 *	4,268.9084 *	53,701.4775
20 *	21 *	2,134.1278 *	2,134.1278 *	55,835.6054
21 *	22 *	2,134.1288 *	2,134.1288 *	57,969.7340
22 *	26 *	2,134.1288 *	14,938.9002 *	72,908.6342
26 *	30 *	2,133.7766 *	2,133.7766 *	75,042.4108
30 *	33 *	2,133.8265 *	6,401.4795 *	81,443.8903
33 *	34 *	2,133.7766 *	2,133.7769 *	83,577.6649
34 *	37 *	2,133.7760 *	6,401.3268 *	89,978.9917
37 *	38 *	2,133.4387 *	2,133.4387 *	92,112.4304
38 *	39 *	2,133.4387 *	2,133.4387 *	94,245.8691
39 *	40 *	2,134.3490 *	2,134.3490 *	96,380.2181
40 *	41 *	2,135.2693 *	2,135.2693 *	98,515.4874
41 *	69 *	2,135.2693 *	59,787.5904 *	158,302.7270
69 *	70 *	2,135.3102 *	2,135.3102 *	160,438.0460
70 *	72 *	2,135.3102 *	4,270.6204 *	164,708.6664
72 *	73 *	2,135.2693 *	2,135.2693 *	166,843.9277
73 *	100 *	2,135.2693 *	57,652.0011 *	224,495.9288
100 *	101 *	2,134.3490 *	2,134.3490 *	226,630.2778
101 *	102 *	2,133.4387 *	2,133.4387 *	228,763.7165
102 *	129 *	2,133.4387 *	57,602.6449 *	286,366.5614
129 *	134 *	2,133.5665 *	10,667.7825 *	297,034.3439
134 *	236 *	2,133.4367 *	217,610.7474 *	514,645.0913
236 *	237 *	2,134.0818 *	2,134.0818 *	516,779.1531
237 *	480 *	2,134.4772 *	518,677.9579 *	1,035,457.1127
480 *	481 *	2,134.6085 *	2,134.6085 *	1,037,591.9212
481 *	724 *	2,135.0264 *	518,872.1442 *	1,556,464.0654
724 *	725 *	2,134.6532 *	2,134.6532 *	1,558,598.7186
725 *	868 *	2,134.4024 *	518,659.7832 *	2,077,258.5018
868 *	869 *	2,134.4605 *	2,134.4605 *	2,079,392.9623
869 *	1212 *	2,134.4993 *	518,683.3269 *	2,598,076.2892
0 *	1542 *	2,134.6092 *	*	

[redacted]

Intertek

SUMMARY OF VOLUME

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1551

Effective Height Cms *	Cms *	Net Volume * Lts/Cms *	Total Volume * At Each Level *	Total Volume Litres
1212 *	1213 *	2,135.1979 *	2,135.1979 *	2,600,151.4901
1213 *	1438 *	2,135.6037 *	480,524.3325 *	3,080,675.8226
1438 *	1439 *	2,135.4727 *	2,135.4727 *	3,082,811.2953
1439 *	1542 *	2,133.7640 *	219,776.8620 *	3,302,587.0573
0 *	1542 *	2,134.6092 *	*	

[redacted]

Intertek

PTT CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

TANK CALIBRATION TABLE

TANK NO. Q-1555

AT RAYONG

REPORT NO. PTL/2440/2010

AUGUST 2010

ที่ กค 0822/ [illegible]

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ 10300

๑ ตุลาคม 2553

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 06.3-305/2553 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555 จำนวนอย่างละ 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ได้จัดส่งตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502,Q-1551 และ Q-1555 เพื่อขออนุมัติใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษีสรรพสามิต ณ โรงอุตสาหกรรมบริษัทฯ เลขที่ 9 ถนนโก-ลี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

1. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1502 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Full Range Naphtha ได้
2. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1551 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Pyrolysis Gasoline ได้
3. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1555 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Pyrolysis Fuel Oil ได้

ดังที่ระบุไว้ในตารางคำนวณปริมาตรความจุได้ ทั้งนี้ มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามในหนังสือนี้ และจะต้องไม่ทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะเป็นผลให้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังดังกล่าว คลาดเคลื่อนไปจากที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติให้ในครั้งนี้

/ จึงเรียนมา...

-2-

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. 0 2241 5600-19 ต่อ 53833
โทรสาร 0 2243 8912
สำเนาส่ง 1. สำนักงานสรรพสามิตภาคที่ 2
2. สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ระยอง 1
3. สำนักงานสรรพสามิตควบคุมโรงอุตสาหกรรมบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Intertek

PTT Chemical Public Company Limited

ตลาดที่ตั้ง :
ณ โรงอุตสาหกรรมเลขที่ 9 ถ.โก-ลี่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง

CALIBRATION TABLE TANK NO. : Q - 1555

1.DATE OF MEASUREMENT : JULY 24 , 2010

2.CALCULATION

2.1 CALCULATION IS BASED ON ASTM STANDARD D 1220
2.2 CALIBRATION TABLE FOR : PYROLYSIS FUEL OIL
2.3 CALCULATION IS BASED ON DENSITY @ 15 DEG.C : 1.0190
2.4 SERVICE TEMPERATURE : 90.0 DEG.C

3.WHEN THE TEMPERATURE OF PRODUCT IN THE STORAGE TANK DURING SOUNDING IS LOWER OR HIGHER THAN 90.0 DEG.C, THE FIGURE WHICH IS READ FROM THE TANK CALIBRATION TABLE MUST BE MULTIPLIED BY "TANK VOLUME CORRECTION FACTOR" ATTACHED.

[redacted]

4.GROSS CAPACITY AT LEVEL : 12.940 METRES : 1,238,292

5.NOMINAL TANK DIAMETER : 10.993 METRES

6.THE REFERENCE HEIGHT : 13.272 METRES

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

TANK VOLUME CORRECTION FACTOR

The Figure Which is Read From The Tank Calibration Table Must Be Multiplied By Factor Below When The Temperature of Product is Lower or Higher Than 60.0 Deg.C.

Temp(Deg.C)	Factor	Temp(Deg.C)	Factor
82.75	0.9998304	89.25	1.0000050
83.00	0.9998362	90.50	1.0000117
83.25	0.9998421	90.75	1.0000170
83.50	0.9998479	91.00	1.0000234
83.75	0.9998538	91.25	1.0000293
84.00	0.9998596	91.50	1.0000351
84.25	0.9998655	91.75	1.0000410
84.50	0.9998713	92.00	1.0000468
84.75	0.9998772	92.25	1.0000527
85.00	0.9998830	92.50	1.0000585
85.25	0.9998889	92.75	1.0000644
85.50	0.9998947	93.00	1.0000702
85.75	0.9999006	93.25	1.0000761
86.00	0.9999064	93.50	1.0000819
86.25	0.9999123	93.75	1.0000878
86.50	0.9999181	94.00	1.0000936
86.75	0.9999240	94.25	1.0000995
87.00	0.9999298	94.50	1.0001053
87.25	0.9999357	94.75	1.0001112
87.50	0.9999415	95.00	1.0001170
87.75	0.9999474	95.25	1.0001229
88.00	0.9999532	95.50	1.0001287
88.25	0.9999591	95.75	1.0001346
88.50	0.9999649	96.00	1.0001404
88.75	0.9999708	96.25	1.0001463
89.00	0.9999766	96.50	1.0001521
89.25	0.9999825	96.75	1.0001580
89.50	0.9999883	97.00	1.0001638
89.75	0.9999942	97.25	1.0001697
90.00	1.0000000	97.50	1.0001755

For The Other Temperature , Calculate By The Formula Below :

Factor = 1 + 0.0000234 x [T - (60.0)]

T = Temperature of Product (Deg.C)

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
0	12,553	40	49,662	80	87,607 *
1	13,492	41	50,008	81	88,556 *
2	14,442	42	51,356	82	89,505 *
3	15,391	43	52,484	83	90,454 *
4	16,318	44	53,433	84	91,404 *
5	17,244	45	54,383	85	92,353 *
6	18,171	46	55,332	86	93,302 *
7	19,098	47	56,281	87	94,251 *
8	20,024	48	57,230	88	95,201 *
9	20,951	49	58,180	89	96,150 *
10	21,876	50	59,129	90	97,099 *
11	22,804	51	60,078	91	98,048 *
12	23,731	52	61,027	92	98,998 *
13	24,659	53	61,977	93	99,947 *
14	25,588	54	62,926	94	100,896 *
15	26,513	55	63,875	95	101,845 *
16	27,440	56	64,824	96	102,795 *
17	28,367	57	65,774	97	103,744 *
18	29,294	58	66,723	98	104,693 *
19	30,221	59	67,672	99	105,642 *
20	31,148	60	68,621	100	106,592 *
21	32,075	61	69,571	101	107,541 *
22	33,001	62	70,520	102	108,490 *
23	33,928	63	71,469	103	109,439 *
24	34,855	64	72,418	104	110,389 *
25	35,782	65	73,368	105	111,338 *
26	36,709	66	74,317	106	112,287 *
27	37,636	67	75,266	107	113,234 *
28	38,563	68	76,216	108	114,181 *
29	39,489	69	77,165	109	115,128 *
30	40,416	70	78,114	110	116,074 *
31	41,343	71	79,063	111	117,021 *
32	42,270	72	80,013	112	117,968 *
33	43,197	73	80,962	113	118,915 *
34	44,123	74	81,911	114	119,861 *
35	45,050	75	82,860	115	120,808 *
36	45,977	76	83,810	116	121,755 *
37	46,903	77	84,759	117	122,702 *
38	47,830	78	85,708	118	123,649 *
39	48,755	79	86,657	119	124,595 *

Fraction

From 0 cms
To 1284 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
120	125,542	160	163,415	200	201,297 *
121	126,469	161	164,362	201	202,244 *
122	127,436	162	165,309	202	203,191 *
123	128,383	163	166,256	203	204,138 *
124	129,330	164	167,203	204	205,085 *
125	130,277	165	168,150	205	206,032 *
126	131,224	166	169,097	206	206,979 *
127	132,171	167	170,045	207	207,926 *
128	133,117	168	170,993	208	208,873 *
129	134,064	169	171,939	209	209,820 *
130	135,011	170	172,886	210	210,767 *
131	135,958	171	173,833	211	211,714 *
132	136,905	172	174,780	212	212,661 *
133	137,851	173	175,727	213	213,608 *
134	138,798	174	176,674	214	214,555 *
135	139,745	175	177,621	215	215,502 *
136	140,692	176	178,568	216	216,449 *
137	141,639	177	179,515	217	217,396 *
138	142,585	178	180,462	218	218,343 *
139	143,532	179	181,409	219	219,290 *
140	144,479	180	182,356	220	220,237 *
141	145,426	181	183,302	221	221,184 *
142	146,373	182	184,249	222	222,131 *
143	147,319	183	185,197	223	223,078 *
144	148,266	184	186,144	224	224,026 *
145	149,213	185	187,091	225	224,973 *
146	150,160	186	188,038	226	225,920 *
147	151,106	187	188,985	227	226,867 *
148	152,053	188	189,932	228	227,814 *
149	153,000	189	190,879	229	228,761 *
150	153,947	190	191,826	230	229,708 *
151	154,894	191	192,773	231	230,655 *
152	155,840	192	193,720	232	231,602 *
153	156,787	193	194,667	233	232,549 *
154	157,734	194	195,614	234	233,496 *
155	158,681	195	196,561	235	234,443 *
156	159,628	196	197,508	236	235,390 *
157	160,574	197	198,455	237	236,337 *
158	161,521	198	199,403	238	237,284 *
159	162,468	199	200,350	239	238,231 *

Fraction

From 0 cms
To 1284 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
240	239,178	280	277,059	320	314,941 *
241	240,125	281	278,006	321	315,888 *
242	241,072	282	278,954	322	316,835 *
243	242,019	283	279,901	323	317,782 *
244	242,966	284	280,848	324	318,729 *
245	243,913	285	281,795	325	319,676 *
246	244,860	286	282,742	326	320,623 *
247	245,807	287	283,689	327	321,570 *
248	246,754	288	284,636	328	322,517 *
249	247,701	289	285,583	329	323,464 *
250	248,648	290	286,530	330	324,411 *
251	249,595	291	287,477	331	325,358 *
252	250,542	292	288,424	332	326,306 *
253	251,490	293	289,371	333	327,253 *
254	252,437	294	290,318	334	328,200 *
255	253,384	295	291,265	335	329,147 *
256	254,331	296	292,212	336	330,095 *
257	255,278	297	293,159	337	331,042 *
258	256,225	298	294,106	338	331,989 *
259	257,172	299	295,053	339	332,937 *
260	258,119	300	296,000	340	333,884 *
261	259,066	301	296,947	341	334,831 *
262	260,013	302	297,894	342	335,778 *
263	260,960	303	298,841	343	336,726 *
264	261,907	304	299,788	344	337,673 *
265	262,854	305	300,735	345	338,620 *
266	263,801	306	301,682	346	339,568 *
267	264,748	307	302,629	347	340,515 *
268	265,695	308	303,576	348	341,462 *
269	266,642	309	304,523	349	342,410 *
270	267,589	310	305,470	350	343,357 *
271	268,536	311	306,418	351	344,304 *
272	269,483	312	307,365	352	345,252 *
273	270,430	313	308,312	353	346,199 *
274	271,377	314	309,259	354	347,146 *
275	272,324	315	310,206	355	348,094 *
276	273,271	316	311,153	356	349,041 *
277	274,218	317	312,100	357	349,988 *
278	275,165	318	313,047	358	350,935 *
279	276,112	319	313,994	359	351,883 *

Fraction

From 0 cms
To 1284 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 6
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
380	352,830	400	390,722	440	428,614 *
381	353,777	401	391,670	441	429,562 *
382	354,725	402	392,617	442	430,509 *
383	355,672	403	393,564	443	431,456 *
384	356,619	404	394,511	444	432,404 *
385	357,567	405	395,459	445	433,351 *
386	358,514	406	396,406	446	434,298 *
387	359,461	407	397,353	447	435,246 *
388	360,409	408	398,301	448	436,193 *
389	361,356	409	399,248	449	437,140 *
390	362,303	410	400,195	450	438,088 *
391	363,250	411	401,143	451	439,035 *
392	364,198	412	402,090	452	439,982 *
393	365,145	413	403,037	453	440,929 *
394	366,092	414	403,985	454	441,877 *
395	367,040	415	404,932	455	442,824 *
396	367,987	416	405,879	456	443,771 *
397	368,934	417	406,826	457	444,719 *
398	369,882	418	407,774	458	445,666 *
399	370,829	419	408,721	459	446,613 *
400	371,776	420	409,668	460	447,561 *
401	372,723	421	410,616	461	448,508 *
402	373,671	422	411,563	462	449,455 *
403	374,618	423	412,510	463	450,402 *
404	375,565	424	413,458	464	451,350 *
405	376,513	425	414,405	465	452,297 *
406	377,460	426	415,352	466	453,244 *
407	378,407	427	416,300	467	454,192 *
408	379,355	428	417,247	468	455,139 *
409	380,302	429	418,194	469	456,086 *
410	381,249	430	419,141	470	457,034 *
411	382,197	431	420,089	471	457,981 *
412	383,144	432	421,036	472	458,928 *
413	384,091	433	421,983	473	459,876 *
414	385,038	434	422,931	474	460,823 *
415	385,986	435	423,878	475	461,770 *
416	386,933	436	424,825	476	462,717 *
417	387,880	437	425,773	477	463,665 *
418	388,828	438	426,720	478	464,612 *
419	389,775	439	427,667	479	465,559 *

From	0 cms
To	1294 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 7
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
480	466,507	520	504,408	560	542,323 *
481	467,454	521	505,356	561	543,271 *
482	468,401	522	506,304	562	544,219 *
483	469,349	523	507,252	563	545,167 *
484	470,296	524	508,200	564	546,115 *
485	471,243	525	509,147	565	547,063 *
486	472,190	526	510,095	566	548,011 *
487	473,138	527	511,043	567	548,958 *
488	474,085	528	511,991	568	549,906 *
489	475,032	529	512,939	569	550,854 *
490	475,980	530	513,887	570	551,802 *
491	476,927	531	514,835	571	552,750 *
492	477,874	532	515,783	572	553,698 *
493	478,822	533	516,731	573	554,646 *
494	479,769	534	517,678	574	555,594 *
495	480,716	535	518,626	575	556,541 *
496	481,664	536	519,574	576	557,489 *
497	482,611	537	520,522	577	558,437 *
498	483,558	538	521,470	578	559,385 *
499	484,505	539	522,418	579	560,333 *
500	485,453	540	523,366	580	561,281 *
501	486,400	541	524,314	581	562,229 *
502	487,347	542	525,261	582	563,177 *
503	488,295	543	526,209	583	564,125 *
504	489,242	544	527,157	584	565,072 *
505	490,190	545	528,105	585	566,020 *
506	491,138	546	529,053	586	566,968 *
507	492,085	547	530,001	587	567,916 *
508	493,034	548	530,949	588	568,864 *
509	493,981	549	531,897	589	569,812 *
510	494,929	550	532,844	590	570,760 *
511	495,877	551	533,792	591	571,708 *
512	496,825	552	534,740	592	572,656 *
513	497,773	553	535,688	593	573,603 *
514	498,721	554	536,636	594	574,551 *
515	499,669	555	537,584	595	575,499 *
516	500,617	556	538,532	596	576,447 *
517	501,564	557	539,480	597	577,395 *
518	502,512	558	540,428	598	578,343 *
519	503,460	559	541,375	599	579,291 *

From	0 cms
To	1294 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 8
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
600	580,239	640	618,154	680	656,069 *
601	581,186	641	619,102	681	657,018 *
602	582,134	642	620,049	682	657,966 *
603	583,082	643	620,997	683	658,914 *
604	584,030	644	621,945	684	659,862 *
605	584,978	645	622,893	685	660,810 *
606	585,926	646	623,841	686	661,758 *
607	586,874	647	624,789	687	662,706 *
608	587,822	648	625,737	688	663,654 *
609	588,769	649	626,685	689	664,602 *
610	589,717	650	627,632	690	665,550 *
611	590,665	651	628,580	691	666,498 *
612	591,613	652	629,528	692	667,446 *
613	592,561	653	630,476	693	668,394 *
614	593,509	654	631,424	694	669,342 *
615	594,457	655	632,372	695	670,290 *
616	595,405	656	633,320	696	671,238 *
617	596,352	657	634,268	697	672,187 *
618	597,300	658	635,216	698	673,135 *
619	598,248	659	636,163	699	674,083 *
620	599,196	660	637,111	700	675,031 *
621	600,144	661	638,059	701	675,979 *
622	601,092	662	639,007	702	676,927 *
623	602,040	663	639,955	703	677,876 *
624	602,988	664	640,903	704	678,824 *
625	603,935	665	641,851	705	679,771 *
626	604,883	666	642,799	706	680,719 *
627	605,831	667	643,746	707	681,667 *
628	606,779	668	644,694	708	682,615 *
629	607,727	669	645,642	709	683,563 *
630	608,675	670	646,590	710	684,511 *
631	609,623	671	647,538	711	685,459 *
632	610,571	672	648,486	712	686,407 *
633	611,519	673	649,434	713	687,356 *
634	612,466	674	650,382	714	688,304 *
635	613,414	675	651,330	715	689,252 *
636	614,362	676	652,277	716	690,200 *
637	615,310	677	653,225	717	691,148 *
638	616,258	678	654,173	718	692,096 *
639	617,206	679	655,121	719	693,044 *

From	0 cms
To	1294 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	568
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 9
Tank No. Q - 1555

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
720	693,992	760	731,914	800	769,837 *
721	694,940	761	732,863	801	770,785 *
722	695,888	762	733,811	802	771,733 *
723	696,836	763	734,759	803	772,681 *
724	697,784	764	735,707	804	773,629 *
725	698,732	765	736,655	805	774,577 *
726	699,680	766	737,603	806	775,525 *
727	700,628	767	738,551	807	776,473 *
728	701,576	768	739,499	808	777,421 *
729	702,528	769	740,447	809	778,370 *
730	703,473	770	741,395	810	779,318 *
731	704,421	771	742,343	811	780,266 *
732	705,369	772	743,291	812	781,214 *
733	706,317	773	744,239	813	782,162 *
734	707,265	774	745,187	814	783,110 *
735	708,213	775	746,135	815	784,058 *
736	709,161	776	747,083	816	785,006 *
737	710,109	777	748,032	817	785,954 *
738	711,057	778	748,980	818	786,902 *
739	712,035	779	749,928	819	787,850 *
740	712,983	780	750,876	820	788,798 *
741	713,931	781	751,824	821	789,746 *
742	714,849	782	752,772	822	790,694 *
743	715,797	783	753,720	823	791,642 *
744	716,745	784	754,668	824	792,590 *
745	717,694	785	755,616	825	793,538 *
746	718,642	786	756,564	826	794,487 *
747	719,590	787	757,512	827	795,435 *
748	720,538	788	758,460	828	796,383 *
749	721,486	789	759,409	829	797,331 *
750	722,434	790	760,356	830	798,279 *
751	723,382	791	761,304	831	799,227 *
752	724,330	792	762,252	832	800,175 *
753	725,278	793	763,201	833	801,123 *
754	726,226	794	764,149	834	802,071 *
755	727,174	795	765,097	835	803,019 *
756	728,122	796	766,045	836	803,967 *
757	729,070	797	766,993	837	804,916 *
758	730,018	798	767,941	838	805,863 *
759	730,966	799	768,889	839	806,811 *

From	0 cms
To	1294 cms

mm.	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Page 10

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
840	807,759	880	846,684	920	883,808 *
841	808,708	881	848,632	921	884,557 *
842	809,658	882	847,580	922	885,506 *
843	810,604	883	848,528	923	886,453 *
844	811,552	884	849,476	924	887,401 *
845	812,500	885	850,424	925	888,349 *
846	813,448	886	851,373	926	889,298 *
847	814,396	887	852,321	927	890,246 *
848	815,344	888	853,269	928	891,194 *
849	816,292	889	854,217	929	892,142 *
850	817,240	890	855,165	930	893,090 *
851	818,188	891	856,113	931	894,038 *
852	819,136	892	857,061	932	894,986 *
853	820,084	893	858,009	933	895,934 *
854	821,033	894	858,958	934	896,883 *
855	821,981	895	859,906	935	897,831 *
856	822,929	896	860,854	936	898,778 *
857	823,877	897	861,802	937	899,727 *
858	824,825	898	862,750	938	900,675 *
859	825,773	899	863,698	939	901,623 *
860	826,721	900	864,646	940	902,571 *
861	827,669	901	865,594	941	903,519 *
862	828,618	902	866,543	942	904,468 *
863	829,566	903	867,491	943	905,416 *
864	830,514	904	868,439	944	906,364 *
865	831,462	905	869,387	945	907,312 *
866	832,410	906	870,335	946	908,260 *
867	833,358	907	871,283	947	909,208 *
868	834,306	908	872,231	948	910,156 *
869	835,254	909	873,179	949	911,104 *
870	836,203	910	874,128	950	912,053 *
871	837,151	911	875,076	951	913,001 *
872	838,099	912	876,024	952	913,949 *
873	839,047	913	876,972	953	914,897 *
874	839,995	914	877,920	954	915,845 *
875	840,943	915	878,868	955	916,793 *
876	841,891	916	879,816	956	917,741 *
877	842,839	917	880,764	957	918,689 *
878	843,788	918	881,713	958	919,638 *

Fraction

From 0 cms
To 1294 cms

mm	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Page 11

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
960	921,594	1000	959,450	1040	997,308 *
961	922,482	1001	960,407	1041	998,327 *
962	923,430	1002	961,355	1042	999,285 *
963	924,378	1003	962,303	1043	1,000,234 *
964	925,326	1004	963,251	1044	1,001,182 *
965	926,274	1005	964,199	1045	1,002,131 *
966	927,223	1006	965,148	1046	1,003,079 *
967	928,171	1007	966,096	1047	1,004,027 *
968	929,119	1008	967,044	1048	1,004,976 *
969	930,067	1009	967,992	1049	1,005,924 *
970	931,016	1010	968,940	1050	1,006,873 *
971	931,963	1011	969,888	1051	1,007,821 *
972	932,911	1012	970,836	1052	1,008,769 *
973	933,859	1013	971,784	1053	1,009,718 *
974	934,808	1014	972,733	1054	1,010,666 *
975	935,756	1015	973,681	1055	1,011,615 *
976	936,704	1016	974,629	1056	1,012,563 *
977	937,652	1017	975,577	1057	1,013,512 *
978	938,600	1018	976,525	1058	1,014,460 *
979	939,548	1019	977,473	1059	1,015,408 *
980	940,496	1020	978,421	1060	1,016,357 *
981	941,444	1021	979,369	1061	1,017,305 *
982	942,393	1022	980,318	1062	1,018,254 *
983	943,341	1023	981,266	1063	1,019,202 *
984	944,289	1024	982,214	1064	1,020,150 *
985	945,237	1025	983,162	1065	1,021,099 *
986	946,185	1026	984,111	1066	1,022,047 *
987	947,133	1027	985,059	1067	1,022,996 *
988	948,081	1028	986,008	1068	1,023,944 *
989	949,029	1029	986,956	1069	1,024,892 *
990	949,978	1030	987,905	1070	1,025,841 *
991	950,926	1031	988,853	1071	1,026,789 *
992	951,874	1032	989,801	1072	1,027,738 *
993	952,822	1033	990,750	1073	1,028,686 *
994	953,770	1034	991,698	1074	1,029,634 *
995	954,718	1035	992,647	1075	1,030,583 *
996	955,668	1036	993,595	1076	1,031,531 *
997	956,614	1037	994,543	1077	1,032,480 *
998	957,563	1038	995,492	1078	1,033,428 *
999	958,511	1039	996,440	1079	1,034,376 *

Fraction

From 0 cms
To 1294 cms

mm	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Page 12

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1080	1,035,325	1120	1,073,261	1160	1,111,198 *
1081	1,036,273	1121	1,074,210	1161	1,112,146 *
1082	1,037,222	1122	1,075,158	1162	1,113,094 *
1083	1,038,170	1123	1,076,106	1163	1,114,043 *
1084	1,039,119	1124	1,077,055	1164	1,114,991 *
1085	1,040,067	1125	1,078,003	1165	1,115,940 *
1086	1,041,016	1126	1,078,952	1166	1,116,888 *
1087	1,041,964	1127	1,079,900	1167	1,117,836 *
1088	1,042,912	1128	1,080,848	1168	1,118,785 *
1089	1,043,861	1129	1,081,797	1169	1,119,733 *
1090	1,044,809	1130	1,082,745	1170	1,120,682 *
1091	1,045,757	1131	1,083,694	1171	1,121,630 *
1092	1,046,706	1132	1,084,642	1172	1,122,578 *
1093	1,047,654	1133	1,085,591	1173	1,123,527 *
1094	1,048,603	1134	1,086,539	1174	1,124,476 *
1095	1,049,551	1135	1,087,487	1175	1,125,424 *
1096	1,050,499	1136	1,088,436	1176	1,126,372 *
1097	1,051,448	1137	1,089,384	1177	1,127,320 *
1098	1,052,396	1138	1,090,333	1178	1,128,269 *
1099	1,053,345	1139	1,091,281	1179	1,129,217 *
1100	1,054,293	1140	1,092,229	1180	1,130,166 *
1101	1,055,241	1141	1,093,178	1181	1,131,114 *
1102	1,056,190	1142	1,094,126	1182	1,132,062 *
1103	1,057,138	1143	1,095,075	1183	1,133,011 *
1104	1,058,087	1144	1,096,023	1184	1,133,959 *
1105	1,059,035	1145	1,096,971	1185	1,134,908 *
1106	1,059,983	1146	1,097,920	1186	1,135,856 *
1107	1,060,932	1147	1,098,868	1187	1,136,805 *
1108	1,061,880	1148	1,099,817	1188	1,137,753 *
1109	1,062,829	1149	1,100,765	1189	1,138,701 *
1110	1,063,777	1150	1,101,713	1190	1,139,650 *
1111	1,064,726	1151	1,102,662	1191	1,140,598 *
1112	1,065,674	1152	1,103,610	1192	1,141,547 *
1113	1,066,622	1153	1,104,559	1193	1,142,495 *
1114	1,067,571	1154	1,105,507	1194	1,143,443 *
1115	1,068,519	1155	1,106,455	1195	1,144,392 *
1116	1,069,468	1156	1,107,404	1196	1,145,340 *
1117	1,070,416	1157	1,108,352	1197	1,146,289 *
1118	1,071,364	1158	1,109,301	1198	1,147,237 *
1119	1,072,313	1159	1,110,249	1199	1,148,186 *

Fraction

From 0 cms
To 1294 cms

mm	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Page 13

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1200	1,149,134	1240	1,187,074	1280	1,225,014 *
1201	1,150,083	1241	1,188,022	1281	1,226,962 *
1202	1,151,031	1242	1,188,971	1282	1,226,911 *
1203	1,151,980	1243	1,189,919	1283	1,227,859 *
1204	1,152,928	1244	1,190,868	1284	1,228,808 *
1205	1,153,877	1245	1,191,816	1285	1,229,756 *
1206	1,154,825	1246	1,192,765	1286	1,230,704 *
1207	1,155,774	1247	1,193,713	1287	1,231,653 *
1208	1,156,722	1248	1,194,662	1288	1,232,601 *
1209	1,157,671	1249	1,195,610	1289	1,233,550 *
1210	1,158,619	1250	1,196,559	1290	1,234,498 *
1211	1,159,568	1251	1,197,507	1291	1,235,447 *
1212	1,160,516	1252	1,198,455	1292	1,236,395 *
1213	1,161,465	1253	1,199,404	1293	1,237,344 *
1214	1,162,413	1254	1,200,353	1294	1,238,292 *
1215	1,163,362	1255	1,201,301		*
1216	1,164,310	1256	1,202,250		*
1217	1,165,259	1257	1,203,198		*
1218	1,166,207	1258	1,204,147		*
1219	1,167,156	1259	1,205,095		*
1220	1,168,104	1260	1,206,044		*
1221	1,169,053	1261	1,206,992		*
1222	1,170,001	1262	1,207,941		*
1223	1,170,950	1263	1,208,889		*
1224	1,171,898	1264	1,209,838		*
1225	1,172,847	1265	1,210,786		*
1226	1,173,795	1266	1,211,735		*
1227	1,174,744	1267	1,212,683		*
1228	1,175,692	1268	1,213,632		*
1229	1,176,641	1269	1,214,580		*
1230	1,177,589	1270	1,215,529		*
1231	1,178,538	1271	1,216,477		*
1232	1,179,486	1272	1,217,426		*
1233	1,180,435	1273	1,218,374		*
1234	1,181,383	1274	1,219,323		*
1235	1,182,331	1275	1,220,271		*
1236	1,183,280	1276	1,221,220		*
1237	1,184,228	1277	1,222,168		*
1238	1,185,177	1278	1,223,117		*
1239	1,186,125	1279	1,224,065		*

Fraction

From 0 cms
To 1294 cms

mm	Litres
1	95
2	190
3	284
4	379
5	474
6	569
7	663
8	758
9	853

[redacted]

Intertek

SUMMARY OF VOLUME

Page 1 of 2

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Effective Height cms	Effective Height cms	Net Volume Lts/cms	Total Volume At Each Level	Total Volume Litres
0	0			12,543.0000
0	1	949.2524	949.2524	13,492.2524
1	2	949.4213	949.4213	14,441.6737
2	3	949.4213	949.4213	15,391.0950
3	4	926.5334	926.5334	16,317.6284
4	5	926.3114	926.3114	17,243.9398
5	6	926.6690	926.6690	18,170.6088
6	7	926.7001	926.7001	19,097.5089
7	8	926.6467	926.6467	20,024.1556
8	9	926.6467	926.6467	20,950.8023
9	10	926.6116	926.6116	21,877.6139
10	12	926.6116	1,853.0232	23,731.2371
12	13	927.3017	927.3017	24,658.5388
13	14	927.3352	927.3352	25,585.8740
14	15	927.3352	927.3352	26,513.2092
15	19	926.9961	2,707.8844	30,221.0736
19	20	926.8012	926.8012	31,147.8748
20	23	926.8012	2,780.4036	33,928.2784
23	24	926.8562	926.8562	34,855.1346
24	27	926.8562	2,780.5686	37,635.7032
27	28	926.8012	926.8012	38,562.5044
28	36	926.8012	7,414.4096	45,976.9140
36	37	926.3111	926.3111	46,903.2251
37	42	926.3111	4,631.5555	51,534.7806
42	43	949.2524	949.2524	52,484.0330
43	62	949.2524	18,038.7956	70,519.8286
62	66	949.3974	3,797.2296	74,317.0582
66	108	949.2524	37,970.0060	112,287.1642
108	107	946.7924	946.7924	113,233.9466
107	121	946.7924	13,255.0936	126,489.0402
121	122	946.9613	946.9613	127,436.0015
122	126	946.9613	3,787.8452	131,223.8467
126	127	946.7924	946.7924	132,170.6391
127	158	946.7924	29,350.5644	161,521.2035
158	159	947.0348	947.0348	162,468.2383
159	331	947.0348	162,869.9850	325,338.2233
331	332	947.3050	947.3050	326,305.5283
332	504	947.3050	162,936.4600	489,241.9880
504	505	947.8602	947.8602	490,189.8691
0	1294	947.8269		

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

SUMMARY OF VOLUME

Page 2 of 2

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q - 1555

Effective Height Cms	Effective Height Cms	Net Volume Lts/Cms	Total Volume At Each Level	Total Volume Litres
505	677	947.8602	163,035.3944	653,225.2635
677	678	948.0627	948.0627	654,173.3262
678	850	948.0627	163,056.7844	817,240.1106
850	851	948.1245	948.1245	818,188.2351
851	1023	948.1245	163,077.4140	981,265.6491
1023	1024	948.4078	948.4078	982,214.0569
1024	1194	948.4078	161,228.3260	1,143,442.3829
1194	1195	948.4904	948.4904	1,144,391.8733
1195	1294	948.4904	93,900.5496	1,238,292.4229
0	1294	947.8269		

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC CO., LTD.

TANK CALIBRATION TABLE

TANK NO. Q-1540

AT MAP TA PHUT, RAYONG

REPORT NO. PTL/2257/2017

JULY 2017

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

ที่ กค ๐๖๒๑/๒๐๙๖๙

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๐

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๔๐

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ ๑๙-EX-EX-๑๗๘/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๔๐ จำนวน ๒ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ได้จัดส่งตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๔๐ เพื่อขออนุมัติใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษีสรรพสามิต ณ โรงอุตสาหกรรมบริษัทฯ สาขาที่ ๓ เลขที่ ๙ ถนนโอ-สี นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-๑๕๔๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ Mixed C๔ และ Raffinate-๑ ทั้งนี้ มีกำหนดระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่กรมสรรพสามิตอนุมัติ และจะต้องไม่ทำการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะเป็นผลให้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังดังกล่าวคลาดเคลื่อนไปจากที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติให้ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[redacted]

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. ๐ ๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๕๕๙๓๖
โทรสาร ๐ ๒๒๔๑ ๙๙๑๒

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut

CALIBRATION TABLE TANK No. Q-1540

LOCATION : No. 9, I-4 Rd., MAP TA PHUT, MUANG, RAYONG

1. DATE OF MEASUREMENT : 15-16 JUNE 2017

ผู้วัดทอง.....
(นายอาทิตย์ วิศรานุศิษฏ์)
ผู้ทำการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม

2. CALCULATION :
   - 2.1 CALCULATION IS BASED ON : ASTM STANDARD D 1220
   - 2.2 CALCULATION IS BASED ON DENSITY @ 15 Deg.C : 0.5675
   - 2.3 CALIBRATION TABLE FOR : Mixed C4 / Raffinate-3
   - 2.4 SERVICE TEMPERATURE : 38.0 Deg.C

3. WHEN THE TEMPERATURE OF PRODUCT IN THE STORAGE TANK DURING SOUNDING IS LOWER OR HIGHER THAN 35.0 Deg.C THE FIGURE WHICH IS READ FROM THE TANK CALIBRATION TABLE MUST BE MULTIPLIED BY "TANK VOLUME CORRECTION FACTOR" PAGE 2 ATTACHED.

4. GROSS CAPACITY AT LEVEL : 21.900 METRES : 6,124,363 LITRES

5. TANK DIAMETER : 18.633 METRES

6. THE REFERENCE HEIGHT : 28.438 METRES

[redacted]

Intertek

"TANK VOLUME CORRECTION FACTOR"

The figure which is read from the tank calibration table must be multiplied by the factor below. When the temperature of product is lower or higher than 35.0 deg.c .

TEMP.(C)	FACTOR	TEMP.(C)	FACTOR
27.25	0.9999304	35.25	1.0000059
27.50	0.9998362	35.50	1.0000117
27.75	0.9998471	35.75	1.0000176
28.00	0.9998479	36.00	1.0000234
28.25	0.9998538	36.25	1.0000293
28.50	0.9998596	36.50	1.0000351
28.75	0.9998655	36.75	1.0000410
29.00	0.9998713	37.00	1.0000468
29.25	0.9998772	37.25	1.0000527
29.50	0.9998830	37.50	1.0000585
29.75	0.9998889	37.75	1.0000644
30.00	0.9998947	38.00	1.0000702
30.25	0.9999006	38.25	1.0000761
30.50	0.9999064	38.50	1.0000819
30.75	0.9999123	38.75	1.0000878
31.00	0.9999181	39.00	1.0000936
31.25	0.9999240	39.25	1.0000995
31.50	0.9999298	39.50	1.0001053
31.75	0.9999357	39.75	1.0001112
32.00	0.9999415	40.00	1.0001170
32.25	0.9999474	40.25	1.0001229
32.50	0.9999532	40.50	1.0001287
32.75	0.9999591	40.75	1.0001346
33.00	0.9999649	41.00	1.0001404
33.25	0.9999708	41.25	1.0001463
33.50	0.9999766	41.50	1.0001521
33.75	0.9999825	41.75	1.0001580
34.00	0.9999883	42.00	1.0001638
34.25	0.9999942	42.25	1.0001697
34.50	1.0000000	42.50	1.0001755

For other temperature , calculate by the formular :

Factor = [1 + 0.0000234 x [T - (35.0)]

T = Temperature of product (Deg.c)

[redacted]

Intertek

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
0	12,765	40	124,239	80	235,004
1	16,552	41	127,026	81	238,481
2	18,330	42	129,812	82	241,967
3	21,125	43	132,598	83	244,084
4	23,912	44	135,384	84	246,840
5	26,698	45	138,171	85	249,627
6	29,485	46	140,957	86	252,413
7	32,271	47	143,743	87	255,200
8	35,058	48	146,528	88	257,986
9	37,844	49	149,314	89	260,773
10	40,631	50	152,100	90	263,500
11	43,417	51	154,886	91	266,346
12	46,204	52	157,673	92	269,153
13	48,990	53	160,459	93	271,919
14	51,777	54	163,246	94	274,706
15	54,563	55	166,032	95	277,492
16	57,350	56	168,819	96	280,279
17	60,136	57	171,605	97	283,065
18	62,922	58	174,392	98	285,852
19	65,709	59	177,178	99	288,639
20	68,495	60	179,965	100	291,427
21	71,282	61	182,751	101	294,214
22	74,069	62	185,538	102	297,002
23	76,855	63	188,324	103	299,789
24	79,642	64	191,111	104	302,576
25	82,428	65	193,897	105	305,364
26	85,215	66	196,684	106	308,151
27	88,002	67	199,470	107	310,939
28	90,789	68	202,257	108	313,726
29	93,577	69	205,043	109	316,514
30	96,364	70	207,830	110	319,301
31	99,152	71	210,616	111	322,089
32	101,940	72	213,403	112	324,876
33	104,727	73	216,189	113	327,663
34	107,514	74	218,976	114	330,451
35	110,302	75	221,762	115	333,238
36	113,089	76	224,549	116	336,026
37	115,877	77	227,335	117	338,813
38	118,664	78	230,121	118	341,602
39	121,451	79	232,988	119	344,390

[redacted]

Intertek

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
120	347,178	160	450,709	200	570,183
121	349,967	161	451,486	201	572,969
122	352,755	162	454,264	202	575,756
123	355,543	163	457,071	203	578,542
124	358,332	164	459,858	204	581,329
125	361,120	165	472,646	205	584,116
126	363,908	166	475,433	206	586,902
127	366,697	167	478,221	207	589,688
128	369,485	168	481,009	208	592,475
129	372,273	169	483,796	209	595,261
130	375,062	170	486,583	210	598,048
131	377,850	171	489,370	211	600,834
132	380,638	172	492,158	212	603,621
133	383,427	173	494,945	213	606,407
134	386,215	174	497,733	214	609,194
135	389,004	175	500,520	215	611,980
136	391,792	176	503,307	216	614,767
137	394,580	177	506,095	217	617,553
138	397,369	178	508,880	218	620,340
139	400,157	179	511,666	219	623,126
140	402,945	180	514,453	220	625,913
141	405,734	181	517,239	221	628,699
142	408,522	182	520,026	222	631,486
143	411,310	183	522,813	223	634,272
144	414,099	184	525,599	224	637,059
145	416,887	185	528,386	225	639,845
146	419,675	186	531,172	226	642,632
147	422,464	187	533,959	227	645,418
148	425,252	188	536,746	228	648,205
149	428,040	189	539,531	229	650,991
150	430,829	190	542,316	230	653,778
151	433,617	191	545,104	231	656,564
152	436,403	192	547,891	232	659,351
153	439,194	193	550,677	233	662,137
154	441,982	194	553,464	234	664,923
155	444,771	195	556,250	235	667,710
156	447,559	196	559,037	236	670,496
157	450,346	197	561,823	237	673,283
158	453,134	198	564,610	238	676,069
159	455,921	199	567,396	239	678,856

Fraction	
From	0 cms
To	2193 cms

cms	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
240	681,642	280	793,121	320	904,622
241	684,429	281	795,909	321	907,418
242	687,215	282	798,696	322	910,197
243	690,002	283	801,484	323	912,985
244	692,788	284	804,271	324	915,772
245	695,575	285	807,059	325	918,560
246	698,361	286	809,846	326	921,347
247	701,148	287	812,634	327	924,135
248	703,934	288	815,421	328	926,922
249	706,721	289	818,209	329	929,710
250	709,507	290	820,996	330	932,497
251	712,294	291	823,784	331	935,285
252	715,080	292	826,571	332	938,072
253	717,867	293	829,359	333	940,860
254	720,653	294	832,146	334	943,647
255	723,440	295	834,934	335	946,435
256	726,226	296	837,721	336	949,223
257	729,013	297	840,509	337	952,010
258	731,799	298	843,297	338	954,798
259	734,586	299	846,084	339	957,585
260	737,372	300	848,872	340	960,373
261	740,159	301	851,659	341	963,160
262	742,946	302	854,447	342	965,948
263	745,732	303	857,234	343	968,735
264	748,521	304	860,022	344	971,523
265	751,308	305	862,809	345	974,310
266	754,096	306	865,597	346	977,098
267	756,883	307	868,384	347	979,885
268	759,671	308	871,172	348	982,673
269	762,458	309	873,959	349	985,460
270	765,246	310	876,747	350	988,248
271	768,033	311	879,534	351	991,035
272	770,821	312	882,322	352	993,823
273	773,608	313	885,109	353	996,611
274	776,396	314	887,897	354	999,398
275	779,183	315	890,684	355	1,002,186
276	781,971	316	893,472	356	1,004,973
277	784,758	317	896,260	357	1,007,761
278	787,546	318	899,047	358	1,010,548
279	790,333	319	901,835	359	1,013,336

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,116
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
360	1,016,123	400	1,127,624	440	1,239,126
361	1,018,911	401	1,130,412	441	1,241,915
362	1,021,698	402	1,133,199	442	1,244,700
363	1,024,485	403	1,135,987	443	1,247,488
364	1,027,273	404	1,138,774	444	1,250,276
365	1,030,061	405	1,141,562	445	1,253,063
366	1,032,848	406	1,144,349	446	1,255,851
367	1,035,636	407	1,147,137	447	1,258,638
368	1,038,423	408	1,149,925	448	1,261,426
369	1,041,211	409	1,152,712	449	1,264,212
370	1,043,998	410	1,155,500	450	1,267,001
371	1,046,786	411	1,158,287	451	1,269,788
372	1,049,574	412	1,161,075	452	1,272,576
373	1,052,361	413	1,163,863	453	1,275,363
374	1,055,149	414	1,166,650	454	1,278,151
375	1,057,936	415	1,169,437	455	1,280,938
376	1,060,724	416	1,172,225	456	1,283,726
377	1,063,511	417	1,175,012	457	1,286,513
378	1,066,299	418	1,177,800	458	1,289,303
379	1,069,086	419	1,180,587	459	1,292,088
380	1,071,874	420	1,183,375	460	1,294,876
381	1,074,661	421	1,186,162	461	1,297,664
382	1,077,449	422	1,188,950	462	1,300,451
383	1,080,236	423	1,191,737	463	1,303,239
384	1,083,024	424	1,194,525	464	1,306,026
385	1,085,811	425	1,197,312	465	1,308,814
386	1,088,599	426	1,200,100	466	1,311,601
387	1,091,386	427	1,202,888	467	1,314,389
388	1,094,174	428	1,205,675	468	1,317,176
389	1,096,962	429	1,208,463	469	1,319,964
390	1,099,749	430	1,211,250	470	1,322,751
391	1,102,537	431	1,214,038	471	1,325,539
392	1,105,324	432	1,216,825	472	1,328,326
393	1,108,112	433	1,219,613	473	1,331,114
394	1,110,899	434	1,222,400	474	1,333,901
395	1,113,687	435	1,225,188	475	1,336,689
396	1,116,474	436	1,227,976	476	1,339,476
397	1,119,262	437	1,230,763	477	1,342,264
398	1,122,049	438	1,233,550	478	1,345,051
399	1,124,837	439	1,236,338	479	1,347,839

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,116
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
480	1,349,627	520	1,462,131	560	1,573,639
481	1,352,414	521	1,464,918	561	1,576,426
482	1,355,202	522	1,467,706	562	1,579,214
483	1,358,989	523	1,470,494	563	1,582,002
484	1,361,777	524	1,473,281	564	1,584,790
485	1,364,564	525	1,476,069	565	1,587,577
486	1,367,352	526	1,478,857	566	1,590,365
487	1,370,139	527	1,481,644	567	1,593,153
488	1,372,927	528	1,484,432	568	1,595,940
489	1,375,714	529	1,487,220	569	1,598,728
490	1,378,502	530	1,490,008	570	1,601,516
491	1,381,289	531	1,492,795	571	1,604,303
492	1,384,077	532	1,495,583	572	1,607,091
493	1,386,864	533	1,498,371	573	1,609,879
494	1,389,652	534	1,501,158	574	1,612,667
495	1,392,439	535	1,503,946	575	1,615,454
496	1,395,227	536	1,506,734	576	1,618,242
497	1,398,015	537	1,509,521	577	1,621,030
498	1,400,802	538	1,512,309	578	1,623,817
499	1,403,590	539	1,515,097	579	1,626,605
500	1,406,377	540	1,517,885	580	1,629,393
501	1,409,165	541	1,520,672	581	1,632,181
502	1,411,952	542	1,523,460	582	1,634,968
503	1,414,740	543	1,526,248	583	1,637,756
504	1,417,527	544	1,529,035	584	1,640,544
505	1,420,315	545	1,531,823	585	1,643,331
506	1,423,103	546	1,534,611	586	1,646,119
507	1,425,890	547	1,537,399	587	1,648,907
508	1,428,678	548	1,540,186	588	1,651,694
509	1,431,466	549	1,542,974	589	1,654,482
510	1,434,253	550	1,545,762	590	1,657,270
511	1,437,041	551	1,548,549	591	1,660,058
512	1,439,829	552	1,551,337	592	1,662,845
513	1,442,617	553	1,554,125	593	1,665,633
514	1,445,404	554	1,556,912	594	1,668,421
515	1,448,192	555	1,559,700	595	1,671,208
516	1,450,980	556	1,562,488	596	1,673,996
517	1,453,767	557	1,565,276	597	1,676,784
518	1,456,555	558	1,568,063	598	1,679,572
519	1,459,343	559	1,570,851	599	1,682,359

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,116
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
600	1,685,147	640	1,795,656	680	1,905,165
601	1,687,935	641	1,798,443	681	1,910,951
602	1,690,722	642	1,802,231	682	1,913,739
603	1,693,510	643	1,805,018	683	1,916,526
604	1,696,298	644	1,807,806	684	1,919,314
605	1,699,085	645	1,810,594	685	1,922,102
606	1,701,873	646	1,813,381	686	1,924,850
607	1,704,661	647	1,816,169	687	1,927,677
608	1,707,449	648	1,818,957	688	1,930,465
609	1,710,236	649	1,821,744	689	1,933,253
610	1,713,024	650	1,824,532	690	1,936,040
611	1,715,813	651	1,827,320	691	1,938,828
612	1,718,599	652	1,830,108	692	1,941,616
613	1,721,387	653	1,832,895	693	1,944,404
614	1,724,175	654	1,835,683	694	1,947,191
615	1,726,962	655	1,838,471	695	1,949,979
616	1,729,750	656	1,841,258	696	1,952,767
617	1,732,538	657	1,844,046	697	1,955,554
618	1,735,325	658	1,846,834	698	1,958,342
619	1,738,113	659	1,849,622	699	1,961,130
620	1,740,901	660	1,852,409	700	1,963,917
621	1,743,689	661	1,855,197	701	1,966,705
622	1,746,476	662	1,857,985	702	1,969,493
623	1,749,264	663	1,860,772	703	1,972,281
624	1,752,052	664	1,863,560	704	1,975,068
625	1,754,840	665	1,866,348	705	1,977,856
626	1,757,627	666	1,869,135	706	1,980,644
627	1,760,415	667	1,871,923	707	1,983,431
628	1,763,203	668	1,874,711	708	1,986,219
629	1,765,990	669	1,877,499	709	1,989,007
630	1,768,778	670	1,880,286	710	1,991,794
631	1,771,566	671	1,883,074	711	1,994,582
632	1,774,353	672	1,885,862	712	1,997,370
633	1,777,141	673	1,888,649	713	2,000,158
634	1,779,929	674	1,891,437	714	2,002,945
635	1,782,717	675	1,894,225	715	2,005,733
636	1,785,504	676	1,897,013	716	2,008,521
637	1,788,292	677	1,899,800	717	2,011,308
638	1,791,080	678	1,902,588	718	2,014,096
639	1,793,867	679	1,905,376	719	2,016,884

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,116
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
720	2,019,672	760	2,131,174	800	2,242,646
721	2,022,459	761	2,133,962	801	2,245,434
722	2,025,247	762	2,136,749	802	2,248,241
723	2,028,035	763	2,139,536	803	2,251,028
724	2,030,822	764	2,142,324	804	2,253,815
725	2,033,610	765	2,145,111	805	2,256,603
726	2,036,398	766	2,147,898	806	2,259,390
727	2,039,185	767	2,150,685	807	2,262,177
728	2,041,973	768	2,153,473	808	2,264,965
729	2,044,761	769	2,156,260	809	2,267,752
730	2,047,549	770	2,159,047	810	2,270,539
731	2,050,336	771	2,161,835	811	2,273,327
732	2,053,124	772	2,164,622	812	2,276,114
733	2,055,912	773	2,167,409	813	2,278,901
734	2,058,699	774	2,170,197	814	2,281,688
735	2,061,487	775	2,172,984	815	2,284,475
736	2,064,275	776	2,175,771	816	2,287,263
737	2,067,063	777	2,178,558	817	2,290,050
738	2,069,850	778	2,181,346	818	2,292,838
739	2,072,638	779	2,184,133	819	2,295,625
740	2,075,426	780	2,186,920	820	2,298,413
741	2,078,213	781	2,189,708	821	2,301,199
742	2,081,001	782	2,192,495	822	2,303,987
743	2,083,789	783	2,195,282	823	2,306,774
744	2,086,576	784	2,198,070	824	2,309,561
745	2,089,364	785	2,200,857	825	2,312,349
746	2,092,152	786	2,203,644	826	2,315,136
747	2,094,940	787	2,206,431	827	2,317,923
748	2,097,727	788	2,209,219	828	2,320,711
749	2,100,514	789	2,212,006	829	2,323,498
750	2,103,301	790	2,214,793	830	2,326,285
751	2,106,089	791	2,217,581	831	2,329,072
752	2,108,876	792	2,220,368	832	2,331,860
753	2,111,663	793	2,223,155	833	2,334,647
754	2,114,451	794	2,225,942	834	2,337,434
755	2,117,238	795	2,228,730	835	2,340,222
756	2,120,025	796	2,231,517	836	2,343,009
757	2,122,813	797	2,234,304	837	2,345,796
758	2,125,600	798	2,237,092	838	2,348,584
759	2,128,387	799	2,239,879	839	2,351,371

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
840	2,354,158	880	2,465,650	920	2,577,143
841	2,356,945	881	2,468,437	921	2,579,929
842	2,359,733	882	2,471,225	922	2,582,716
843	2,362,520	883	2,474,012	923	2,585,504
844	2,365,307	884	2,476,799	924	2,588,291
845	2,368,095	885	2,479,586	925	2,591,078
846	2,370,882	886	2,482,374	926	2,593,866
847	2,373,669	887	2,485,161	927	2,596,653
848	2,376,456	888	2,487,948	928	2,599,440
849	2,379,244	889	2,490,736	929	2,602,228
850	2,382,031	890	2,493,523	930	2,605,015
851	2,384,818	891	2,496,310	931	2,607,802
852	2,387,605	892	2,499,098	932	2,610,589
853	2,390,393	893	2,501,885	933	2,613,377
854	2,393,180	894	2,504,672	934	2,616,164
855	2,395,968	895	2,507,459	935	2,618,951
856	2,398,755	896	2,510,247	936	2,621,739
857	2,401,542	897	2,513,034	937	2,624,526
858	2,404,329	898	2,515,821	938	2,627,313
859	2,407,117	899	2,518,609	939	2,630,100
860	2,409,904	900	2,521,396	940	2,632,888
861	2,412,691	901	2,524,183	941	2,635,675
862	2,415,478	902	2,526,971	942	2,638,462
863	2,418,266	903	2,529,758	943	2,641,250
864	2,421,053	904	2,532,545	944	2,644,037
865	2,423,841	905	2,535,332	945	2,646,824
866	2,426,628	906	2,538,120	946	2,649,612
867	2,429,415	907	2,540,907	947	2,652,399
868	2,432,203	908	2,543,694	948	2,655,186
869	2,434,990	909	2,546,482	949	2,657,973
870	2,437,777	910	2,549,269	950	2,660,761
871	2,440,564	911	2,552,056	951	2,663,548
872	2,443,352	912	2,554,843	952	2,666,335
873	2,446,139	913	2,557,631	953	2,669,123
874	2,448,926	914	2,560,418	954	2,671,910
875	2,451,714	915	2,563,205	955	2,674,697
876	2,454,501	916	2,565,993	956	2,677,485
877	2,457,288	917	2,568,780	957	2,680,272
878	2,460,075	918	2,571,567	958	2,683,059
879	2,462,863	919	2,574,355	959	2,685,846

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
960	2,688,634	1000	2,800,124	1040	2,911,610
961	2,691,421	1001	2,802,911	1041	2,914,398
962	2,694,208	1002	2,805,698	1042	2,917,185
963	2,696,996	1003	2,808,486	1043	2,919,972
964	2,699,783	1004	2,811,273	1044	2,922,759
965	2,702,570	1005	2,814,060	1045	2,925,546
966	2,705,357	1006	2,816,847	1046	2,928,333
967	2,708,145	1007	2,819,634	1047	2,931,121
968	2,710,932	1008	2,822,421	1048	2,933,908
969	2,713,719	1009	2,825,208	1049	2,936,695
970	2,716,507	1010	2,827,996	1050	2,939,482
971	2,719,294	1011	2,830,783	1051	2,942,269
972	2,722,081	1012	2,833,570	1052	2,945,056
973	2,724,869	1013	2,836,357	1053	2,947,843
974	2,727,656	1014	2,839,144	1054	2,950,631
975	2,730,443	1015	2,841,931	1055	2,953,418
976	2,733,230	1016	2,844,719	1056	2,956,205
977	2,736,018	1017	2,847,506	1057	2,958,992
978	2,738,805	1018	2,850,293	1058	2,961,779
979	2,741,592	1019	2,853,080	1059	2,964,566
980	2,744,380	1020	2,855,867	1060	2,967,354
981	2,747,167	1021	2,858,654	1061	2,970,141
982	2,749,954	1022	2,861,442	1062	2,972,928
983	2,752,742	1023	2,864,229	1063	2,975,716
984	2,755,529	1024	2,867,016	1064	2,978,502
985	2,758,316	1025	2,869,803	1065	2,981,289
986	2,761,103	1026	2,872,590	1066	2,984,077
987	2,763,891	1027	2,875,377	1067	2,986,864
988	2,766,678	1028	2,878,164	1068	2,989,651
989	2,769,465	1029	2,880,952	1069	2,992,438
990	2,772,252	1030	2,883,739	1070	2,995,225
991	2,775,040	1031	2,886,526	1071	2,998,012
992	2,777,827	1032	2,889,313	1072	3,000,799
993	2,780,614	1033	2,892,100	1073	3,003,587
994	2,783,401	1034	2,894,887	1074	3,006,374
995	2,786,188	1035	2,897,675	1075	3,009,161
996	2,788,975	1036	2,900,462	1076	3,011,948
997	2,791,762	1037	2,903,249	1077	3,014,735
998	2,794,550	1038	2,906,036	1078	3,017,522
999	2,797,337	1039	2,908,823	1079	3,020,310

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1080	3,023,097	1120	3,134,583	1160	3,246,069
1081	3,025,884	1121	3,137,370	1161	3,248,857
1082	3,028,671	1122	3,140,157	1162	3,251,644
1083	3,031,459	1123	3,142,945	1163	3,254,431
1084	3,034,246	1124	3,145,732	1164	3,257,218
1085	3,037,033	1125	3,148,519	1165	3,260,006
1086	3,039,820	1126	3,151,306	1166	3,262,793
1087	3,042,607	1127	3,154,093	1167	3,265,580
1088	3,045,394	1128	3,156,880	1168	3,268,367
1089	3,048,181	1129	3,159,668	1169	3,271,154
1090	3,050,968	1130	3,162,455	1170	3,273,941
1091	3,053,755	1131	3,165,242	1171	3,276,728
1092	3,056,543	1132	3,168,029	1172	3,279,516
1093	3,059,330	1133	3,170,816	1173	3,282,303
1094	3,062,117	1134	3,173,603	1174	3,285,090
1095	3,064,904	1135	3,176,390	1175	3,287,877
1096	3,067,691	1136	3,179,178	1176	3,290,664
1097	3,070,478	1137	3,181,965	1177	3,293,451
1098	3,073,266	1138	3,184,752	1178	3,296,238
1099	3,076,053	1139	3,187,539	1179	3,299,025
1100	3,078,840	1140	3,190,326	1180	3,301,813
1101	3,081,627	1141	3,193,113	1181	3,304,600
1102	3,084,414	1142	3,195,901	1182	3,307,387
1103	3,087,201	1143	3,198,688	1183	3,310,174
1104	3,089,989	1144	3,201,475	1184	3,312,961
1105	3,092,776	1145	3,204,262	1185	3,315,748
1106	3,095,563	1146	3,207,049	1186	3,318,536
1107	3,098,350	1147	3,209,836	1187	3,321,323
1108	3,101,137	1148	3,212,624	1188	3,324,110
1109	3,103,924	1149	3,215,411	1189	3,326,897
1110	3,106,712	1150	3,218,198	1190	3,329,684
1111	3,109,499	1151	3,220,985	1191	3,332,471
1112	3,112,286	1152	3,223,772	1192	3,335,259
1113	3,115,073	1153	3,226,559	1193	3,338,046
1114	3,117,860	1154	3,229,347	1194	3,340,833
1115	3,120,647	1155	3,232,134	1195	3,343,620
1116	3,123,434	1156	3,234,921	1196	3,346,407
1117	3,126,222	1157	3,237,708	1197	3,349,194
1118	3,129,009	1158	3,240,495	1198	3,351,981
1119	3,131,796	1159	3,243,282	1199	3,354,769

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut — Page 13
Tank No. Q-1640

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1200	3,357,556	1240	3,468,537	1280	3,580,497
1201	3,360,243	1241	3,471,224	1281	3,583,203
1202	3,363,130	1242	3,474,010	1282	3,586,070
1203	3,365,917	1243	3,477,297	1283	3,588,856
1204	3,368,704	1244	3,480,183	1284	3,591,643
1205	3,371,492	1245	3,482,970	1285	3,594,429
1206	3,374,279	1246	3,485,756	1286	3,597,216
1207	3,377,066	1247	3,488,543	1287	3,600,002
1208	3,379,853	1248	3,491,329	1288	3,602,788
1209	3,382,640	1249	3,494,116	1289	3,605,575
1210	3,385,427	1250	3,496,902	1290	3,608,361
1211	3,388,215	1251	3,499,689	1291	3,611,148
1212	3,391,002	1252	3,502,476	1292	3,613,934
1213	3,393,789	1253	3,505,262	1293	3,616,721
1214	3,396,576	1254	3,508,048	1294	3,619,507
1215	3,399,363	1255	3,510,835	1295	3,622,294
1216	3,402,150	1256	3,513,621	1296	3,625,080
1217	3,404,938	1257	3,516,408	1297	3,627,867
1218	3,407,725	1258	3,519,194	1298	3,630,653
1219	3,410,512	1259	3,521,981	1299	3,633,440
1220	3,413,299	1260	3,524,767	1300	3,636,226
1221	3,416,086	1261	3,527,553	1301	3,639,013
1222	3,418,873	1262	3,530,340	1302	3,641,799
1223	3,421,660	1263	3,533,126	1303	3,644,586
1224	3,424,448	1264	3,535,913	1304	3,647,372
1225	3,427,235	1265	3,538,699	1305	3,650,159
1226	3,430,022	1266	3,541,486	1306	3,652,945
1227	3,432,809	1267	3,544,272	1307	3,655,732
1228	3,435,596	1268	3,547,059	1308	3,658,518
1229	3,438,383	1269	3,549,845	1309	3,661,305
1230	3,441,171	1270	3,552,632	1310	3,664,091
1231	3,443,958	1271	3,555,418	1311	3,666,878
1232	3,446,745	1272	3,558,205	1312	3,669,664
1233	3,449,532	1273	3,560,991	1313	3,672,451
1234	3,452,318	1274	3,563,778	1314	3,675,237
1235	3,455,105	1275	3,566,564	1315	3,678,024
1236	3,457,891	1276	3,569,351	1316	3,680,810
1237	3,460,678	1277	3,572,137	1317	3,683,596
1238	3,463,464	1278	3,574,924	1318	3,686,383
1239	3,466,251	1279	3,577,710	1319	3,689,169

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut — Page 14
Tank No. Q-1640

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1320	3,691,855	1360	3,803,415	1400	3,914,974
1321	3,694,742	1361	3,806,202	1401	3,917,861
1322	3,697,529	1362	3,808,988	1402	3,920,447
1323	3,700,316	1363	3,811,775	1403	3,923,934
1324	3,703,102	1364	3,814,561	1404	3,926,020
1325	3,705,888	1365	3,817,348	1405	3,928,807
1326	3,708,675	1366	3,820,134	1406	3,931,593
1327	3,711,461	1367	3,822,921	1407	3,934,380
1328	3,714,248	1368	3,825,707	1408	3,937,165
1329	3,717,034	1369	3,828,494	1409	3,939,953
1330	3,719,821	1370	3,831,280	1410	3,942,739
1331	3,722,607	1371	3,834,066	1411	3,945,526
1332	3,725,394	1372	3,836,853	1412	3,948,312
1333	3,728,180	1373	3,839,639	1413	3,951,099
1334	3,730,967	1374	3,842,426	1414	3,953,885
1335	3,733,753	1375	3,845,212	1415	3,956,672
1336	3,736,540	1376	3,847,999	1416	3,959,458
1337	3,739,326	1377	3,850,785	1417	3,962,245
1338	3,742,113	1378	3,853,572	1418	3,965,031
1339	3,744,899	1379	3,856,358	1419	3,967,818
1340	3,747,686	1380	3,859,145	1420	3,970,604
1341	3,750,472	1381	3,861,931	1421	3,973,391
1342	3,753,259	1382	3,864,718	1422	3,976,177
1343	3,756,045	1383	3,867,504	1423	3,978,964
1344	3,758,831	1384	3,870,291	1424	3,981,750
1345	3,761,618	1385	3,873,077	1425	3,984,537
1346	3,764,404	1386	3,875,864	1426	3,987,323
1347	3,767,191	1387	3,878,650	1427	3,990,109
1348	3,769,977	1388	3,881,437	1428	3,992,896
1349	3,772,764	1389	3,884,223	1429	3,995,682
1350	3,775,550	1390	3,887,010	1430	3,998,469
1351	3,778,337	1391	3,889,796	1431	4,001,255
1352	3,781,123	1392	3,892,583	1432	4,004,042
1353	3,783,910	1393	3,895,369	1433	4,006,828
1354	3,786,696	1394	3,898,156	1434	4,009,615
1355	3,789,483	1395	3,900,942	1435	4,012,401
1356	3,792,269	1396	3,903,729	1436	4,015,188
1357	3,795,056	1397	3,906,515	1437	4,017,974
1358	3,797,842	1398	3,909,302	1438	4,020,761
1359	3,800,629	1399	3,912,088	1439	4,023,547

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut — Page 15
Tank No. Q-1640

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1440	4,026,334	1480	4,137,267	1520	4,249,205
1441	4,029,120	1481	4,140,572	1521	4,251,991
1442	4,031,907	1482	4,143,358	1522	4,254,776
1443	4,034,693	1483	4,146,143	1523	4,257,562
1444	4,037,480	1484	4,148,929	1524	4,260,347
1445	4,040,266	1485	4,151,714	1525	4,263,133
1446	4,043,053	1486	4,154,500	1526	4,265,918
1447	4,045,839	1487	4,157,285	1527	4,268,704
1448	4,048,626	1488	4,160,071	1528	4,271,489
1449	4,051,412	1489	4,162,856	1529	4,274,274
1450	4,054,199	1490	4,165,641	1530	4,277,060
1451	4,056,985	1491	4,168,427	1531	4,279,845
1452	4,059,772	1492	4,171,212	1532	4,282,631
1453	4,062,558	1493	4,173,998	1533	4,285,416
1454	4,065,344	1494	4,176,783	1534	4,288,202
1455	4,068,131	1495	4,179,569	1535	4,290,987
1456	4,070,917	1496	4,182,354	1536	4,293,773
1457	4,073,704	1497	4,185,140	1537	4,296,558
1458	4,076,490	1498	4,187,925	1538	4,299,344
1459	4,079,277	1499	4,190,711	1539	4,302,129
1460	4,082,063	1500	4,193,496	1540	4,304,915
1461	4,084,850	1501	4,196,282	1541	4,307,700
1462	4,087,636	1502	4,199,067	1542	4,310,485
1463	4,090,423	1503	4,201,853	1543	4,313,271
1464	4,093,209	1504	4,204,638	1544	4,316,056
1465	4,095,996	1505	4,207,423	1545	4,318,842
1466	4,098,782	1506	4,210,209	1546	4,321,627
1467	4,101,569	1507	4,212,994	1547	4,324,413
1468	4,104,355	1508	4,215,780	1548	4,327,198
1469	4,107,142	1509	4,218,565	1549	4,329,984
1470	4,109,928	1510	4,221,351	1550	4,332,769
1471	4,112,715	1511	4,224,136	1551	4,335,555
1472	4,115,501	1512	4,226,922	1552	4,338,340
1473	4,118,288	1513	4,229,707	1553	4,341,126
1474	4,121,074	1514	4,232,493	1554	4,343,911
1475	4,123,859	1515	4,235,278	1555	4,346,696
1476	4,126,645	1516	4,238,063	1556	4,349,482
1477	4,129,430	1517	4,240,849	1557	4,352,267
1478	4,132,216	1518	4,243,634	1558	4,355,053
1479	4,135,001	1519	4,246,420	1559	4,357,838

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut — Page 16
Tank No. Q-1640

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1560	4,360,624	1600	4,472,042	1640	4,583,461
1561	4,363,409	1601	4,474,828	1641	4,586,246
1562	4,366,195	1602	4,477,613	1642	4,589,032
1563	4,368,980	1603	4,480,399	1643	4,591,817
1564	4,371,766	1604	4,483,184	1644	4,594,603
1565	4,374,551	1605	4,485,970	1645	4,597,388
1566	4,377,337	1606	4,488,755	1646	4,600,174
1567	4,380,122	1607	4,491,541	1647	4,602,959
1568	4,382,907	1608	4,494,326	1648	4,605,744
1569	4,385,693	1609	4,497,111	1649	4,608,530
1570	4,388,478	1610	4,499,897	1650	4,611,315
1571	4,391,264	1611	4,502,682	1651	4,614,101
1572	4,394,049	1612	4,505,468	1652	4,616,886
1573	4,396,835	1613	4,508,253	1653	4,619,672
1574	4,399,620	1614	4,511,039	1654	4,622,457
1575	4,402,406	1615	4,513,824	1655	4,625,243
1576	4,405,191	1616	4,516,610	1656	4,628,028
1577	4,407,977	1617	4,519,395	1657	4,630,814
1578	4,410,762	1618	4,522,181	1658	4,633,599
1579	4,413,548	1619	4,524,966	1659	4,636,385
1580	4,416,333	1620	4,527,752	1660	4,639,170
1581	4,419,119	1621	4,530,537	1661	4,641,956
1582	4,421,904	1622	4,533,322	1662	4,644,741
1583	4,424,689	1623	4,536,108	1663	4,647,526
1584	4,427,475	1624	4,538,893	1664	4,650,312
1585	4,430,260	1625	4,541,679	1665	4,653,097
1586	4,433,046	1626	4,544,464	1666	4,655,883
1587	4,435,831	1627	4,547,250	1667	4,658,668
1588	4,438,617	1628	4,550,035	1668	4,661,454
1589	4,441,402	1629	4,552,821	1669	4,664,239
1590	4,444,188	1630	4,555,606	1670	4,667,025
1591	4,446,973	1631	4,558,392	1671	4,669,810
1592	4,449,759	1632	4,561,177	1672	4,672,596
1593	4,452,544	1633	4,563,963	1673	4,675,381
1594	4,455,330	1634	4,566,748	1674	4,678,166
1595	4,458,115	1635	4,569,533	1675	4,680,952
1596	4,460,900	1636	4,572,319	1676	4,683,737
1597	4,463,686	1637	4,575,104	1677	4,686,523
1598	4,466,471	1638	4,577,890	1678	4,689,308
1599	4,469,257	1639	4,580,675	1679	4,692,094

From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1680	4,694,879	1720	4,808,301	1760	4,917,760
1681	4,697,665	1721	4,809,087	1761	4,920,546
1682	4,700,450	1722	4,811,874	1762	4,923,333
1683	4,703,236	1723	4,814,660	1763	4,926,119
1684	4,706,021	1724	4,817,447	1764	4,928,905
1685	4,708,807	1725	4,820,233	1765	4,931,692
1686	4,711,592	1726	4,823,020	1766	4,934,478
1687	4,714,377	1727	4,825,806	1767	4,937,265
1688	4,717,163	1728	4,828,593	1768	4,940,051
1689	4,719,948	1729	4,831,379	1769	4,942,838
1690	4,722,734	1730	4,834,166	1770	4,945,624
1691	4,725,519	1731	4,836,952	1771	4,948,411
1692	4,728,305	1732	4,839,738	1772	4,951,197
1693	4,731,090	1733	4,842,525	1773	4,953,984
1694	4,733,876	1734	4,845,311	1774	4,956,770
1695	4,736,661	1735	4,848,098	1775	4,959,557
1696	4,739,447	1736	4,850,884	1776	4,962,343
1697	4,742,232	1737	4,853,671	1777	4,965,130
1698	4,745,018	1738	4,856,457	1778	4,967,916
1699	4,747,803	1739	4,859,244	1779	4,970,703
1700	4,750,589	1740	4,862,030	1780	4,973,489
1701	4,753,374	1741	4,864,817	1781	4,976,276
1702	4,756,159	1742	4,867,603	1782	4,979,062
1703	4,758,945	1743	4,870,390	1783	4,981,849
1704	4,761,730	1744	4,873,176	1784	4,984,635
1705	4,764,516	1745	4,875,963	1785	4,987,421
1706	4,767,301	1746	4,878,749	1786	4,990,208
1707	4,770,087	1747	4,881,536	1787	4,992,994
1708	4,772,872	1748	4,884,322	1788	4,995,781
1709	4,775,658	1749	4,887,108	1789	4,998,567
1710	4,778,443	1750	4,889,895	1790	5,001,354
1711	4,781,229	1751	4,892,681	1791	5,004,140
1712	4,784,014	1752	4,895,468	1792	5,006,927
1713	4,786,800	1753	4,898,254	1793	5,009,713
1714	4,789,585	1754	4,901,041	1794	5,012,500
1715	4,792,370	1755	4,903,827	1795	5,015,286
1716	4,795,156	1756	4,906,614	1796	5,018,072
1717	4,797,941	1757	4,909,400	1797	5,020,859
1718	4,800,728	1758	4,912,187	1798	5,023,645
1719	4,803,514	1759	4,914,973	1799	5,026,432

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1800	5,029,218	1840	5,140,677	1880	5,252,196
1801	5,032,005	1841	5,143,464	1881	5,254,982
1802	5,034,791	1842	5,146,250	1882	5,257,769
1803	5,037,578	1843	5,149,036	1883	5,260,495
1804	5,040,364	1844	5,151,823	1884	5,263,282
1805	5,043,151	1845	5,154,609	1885	5,265,068
1806	5,045,937	1846	5,157,396	1886	5,268,855
1807	5,048,724	1847	5,160,182	1887	5,271,641
1808	5,051,510	1848	5,162,968	1888	5,274,428
1809	5,054,297	1849	5,165,755	1889	5,277,214
1810	5,057,083	1850	5,168,542	1890	5,280,001
1811	5,059,870	1851	5,171,328	1891	5,282,787
1812	5,062,656	1852	5,174,115	1892	5,285,573
1813	5,065,442	1853	5,176,901	1893	5,288,360
1814	5,068,229	1854	5,179,688	1894	5,291,146
1815	5,071,015	1855	5,182,474	1895	5,293,933
1816	5,073,802	1856	5,185,261	1896	5,296,719
1817	5,076,588	1857	5,188,047	1897	5,299,506
1818	5,079,375	1858	5,190,834	1898	5,302,292
1819	5,082,161	1859	5,193,620	1899	5,305,079
1820	5,084,948	1860	5,196,406	1900	5,307,865
1821	5,087,734	1861	5,199,193	1901	5,310,652
1822	5,090,521	1862	5,201,979	1902	5,313,438
1823	5,093,307	1863	5,204,766	1903	5,316,225
1824	5,096,094	1864	5,207,552	1904	5,319,011
1825	5,098,880	1865	5,210,339	1905	5,321,798
1826	5,101,667	1866	5,213,125	1906	5,324,584
1827	5,104,453	1867	5,215,912	1907	5,327,370
1828	5,107,239	1868	5,218,698	1908	5,330,157
1829	5,110,026	1869	5,221,485	1909	5,332,943
1830	5,112,812	1870	5,224,271	1910	5,335,730
1831	5,115,599	1871	5,227,058	1911	5,338,516
1832	5,118,385	1872	5,229,844	1912	5,341,303
1833	5,121,172	1873	5,232,631	1913	5,344,089
1834	5,123,958	1874	5,235,417	1914	5,346,876
1835	5,126,745	1875	5,238,203	1915	5,349,662
1836	5,129,531	1876	5,240,990	1916	5,352,449
1837	5,132,318	1877	5,243,776	1917	5,355,235
1838	5,135,104	1878	5,246,563	1918	5,358,022
1839	5,137,891	1879	5,249,349	1919	5,360,808

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
1920	5,363,395	1960	5,475,053	2000	5,586,505
1921	5,366,181	1961	5,477,839	2001	5,589,292
1922	5,368,968	1962	5,480,626	2002	5,592,078
1923	5,371,954	1963	5,483,412	2003	5,594,864
1924	5,374,740	1964	5,486,198	2004	5,597,651
1925	5,377,527	1965	5,488,985	2005	5,600,437
1926	5,380,313	1966	5,491,771	2006	5,603,223
1927	5,383,100	1967	5,494,557	2007	5,606,009
1928	5,385,886	1968	5,497,343	2008	5,608,796
1929	5,388,673	1969	5,500,130	2009	5,611,582
1930	5,391,459	1970	5,502,916	2010	5,614,368
1931	5,394,246	1971	5,505,702	2011	5,617,155
1932	5,397,032	1972	5,508,489	2012	5,619,941
1933	5,399,819	1973	5,511,275	2013	5,622,727
1934	5,402,605	1974	5,514,061	2014	5,625,514
1935	5,405,392	1975	5,516,848	2015	5,628,300
1936	5,408,178	1976	5,519,634	2016	5,631,086
1937	5,410,965	1977	5,522,420	2017	5,633,873
1938	5,413,751	1978	5,525,207	2018	5,636,659
1939	5,416,537	1979	5,527,993	2019	5,639,445
1940	5,419,324	1980	5,530,779	2020	5,642,231
1941	5,422,110	1981	5,533,565	2021	5,645,018
1942	5,424,897	1982	5,536,352	2022	5,647,804
1943	5,427,683	1983	5,539,138	2023	5,650,590
1944	5,430,470	1984	5,541,924	2024	5,653,377
1945	5,433,256	1985	5,544,711	2025	5,656,163
1946	5,436,043	1986	5,547,497	2026	5,658,949
1947	5,438,829	1987	5,550,283	2027	5,661,736
1948	5,441,616	1988	5,553,070	2028	5,664,522
1949	5,444,402	1989	5,555,856	2029	5,667,308
1950	5,447,189	1990	5,558,642	2030	5,670,095
1951	5,449,975	1991	5,561,429	2031	5,672,881
1952	5,452,762	1992	5,564,215	2032	5,675,667
1953	5,455,548	1993	5,567,001	2033	5,678,453
1954	5,458,335	1994	5,569,787	2034	5,681,240
1955	5,461,121	1995	5,572,574	2035	5,684,026
1956	5,463,907	1996	5,575,360	2036	5,686,812
1957	5,466,694	1997	5,578,146	2037	5,689,599
1958	5,469,480	1998	5,580,933	2038	5,692,385
1959	5,472,267	1999	5,583,719	2039	5,695,171

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
2040	5,697,958	2080	5,809,410	2120	5,920,862
2041	5,700,744	2081	5,812,196	2121	5,923,648
2042	5,703,530	2082	5,814,983	2122	5,926,435
2043	5,706,317	2083	5,817,769	2123	5,929,221
2044	5,709,103	2084	5,820,555	2124	5,932,007
2045	5,711,889	2085	5,823,341	2125	5,934,794
2046	5,714,676	2086	5,826,128	2126	5,937,580
2047	5,717,462	2087	5,828,914	2127	5,940,366
2048	5,720,248	2088	5,831,700	2128	5,943,153
2049	5,723,034	2089	5,834,487	2129	5,945,939
2050	5,725,821	2090	5,837,273	2130	5,948,725
2051	5,728,607	2091	5,840,059	2131	5,951,512
2052	5,731,393	2092	5,842,846	2132	5,954,298
2053	5,734,180	2093	5,845,632	2133	5,957,084
2054	5,736,966	2094	5,848,418	2134	5,959,870
2055	5,739,752	2095	5,851,205	2135	5,962,657
2056	5,742,539	2096	5,853,991	2136	5,965,443
2057	5,745,325	2097	5,856,777	2137	5,968,229
2058	5,748,111	2098	5,859,563	2138	5,971,016
2059	5,750,897	2099	5,862,350	2139	5,973,802
2060	5,753,684	2100	5,865,136	2140	5,976,588
2061	5,756,470	2101	5,867,922	2141	5,979,375
2062	5,759,256	2102	5,870,709	2142	5,982,161
2063	5,762,043	2103	5,873,495	2143	5,984,947
2064	5,764,829	2104	5,876,281	2144	5,987,734
2065	5,767,615	2105	5,879,068	2145	5,990,520
2066	5,770,402	2106	5,881,854	2146	5,993,306
2067	5,773,188	2107	5,884,640	2147	5,996,093
2068	5,775,974	2108	5,887,426	2148	5,998,879
2069	5,778,761	2109	5,890,213	2149	6,001,665
2070	5,781,547	2110	5,892,999	2150	6,004,451
2071	5,784,333	2111	5,895,785	2151	6,007,238
2072	5,787,119	2112	5,898,571	2152	6,010,024
2073	5,789,906	2113	5,901,358	2153	6,012,810
2074	5,792,692	2114	5,904,144	2154	6,015,597
2075	5,795,478	2115	5,906,931	2155	6,018,383
2076	5,798,265	2116	5,909,717	2156	6,021,169
2077	5,801,051	2117	5,912,503	2157	6,023,956
2078	5,803,837	2118	5,915,290	2158	6,026,742
2079	5,806,624	2119	5,918,076	2159	6,029,528

Fraction

From 0 cm
To 2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,229
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres
2160	6,032,314				
2161	6,035,101				
2162	6,037,887				
2163	6,040,673				
2164	6,043,460				
2165	6,046,246				
2166	6,049,032				
2167	6,051,819				
2168	6,054,605				
2169	6,057,391				
2170	6,060,178				
2171	6,062,964				
2172	6,065,750				
2173	6,068,536				
2174	6,071,323				
2175	6,074,109				
2176	6,076,895				
2177	6,079,682				
2178	6,082,468				
2179	6,085,254				
2180	6,088,041				
2181	6,090,827				
2182	6,093,613				
2183	6,096,400				
2184	6,099,186				
2185	6,101,972				
2186	6,104,758				
2187	6,107,545				
2188	6,110,331				
2189	6,113,117				
2190	6,115,904				
2191	6,118,690				
2192	6,121,476				
2193	6,124,263				

Fraction	
From	0 cm
To	2193 cms

mm	Litres
1	279
2	557
3	836
4	1,115
5	1,393
6	1,672
7	1,951
8	2,230
9	2,508

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

"SUMMARY of VOLUME"

Effective Height cms	cms	Net Volume Litres/cms	Total Volume At Each Level (Litres)	Total Volume Litres
0	0			12,766.7148
0	26	2,786.5023	66,876.0552	79,641.7700
24	25	2,786.0476	5,573.0952	85,215.8652
26	27	2,787.0894	2,787.0894	88,002.1546
27	28	2,787.1620	2,787.1620	90,789.3166
28	29	2,787.2010	2,787.2010	93,576.5176
29	30	2,787.4756	2,787.4756	96,364.0932
30	32	2,787.7464	5,575.4932	101,939.5864
32	39	2,787.9997	19,511.7979	121,451.3743
39	41	2,787.2151	5,574.4302	127,025.8045
41	42	2,786.4999	2,786.4999	129,812.3044
42	43	2,786.9343	2,786.9343	132,598.2387
43	45	2,786.2077	5,572.4154	138,170.6541
48	51	2,785.9357	16,715.6203	154,886.2743
61	73	2,786.5021	61,303.0506	216,189.3249
73	75	2,786.2289	5,572.4578	221,761.7827
75	85	2,786.5021	35,324.3289	257,086.3106
85	92	2,786.6313	11,146.5252	268,132.6358
92	95	2,786.5023	16,719.0138	285,851.6516
95	117	2,787.4361	52,951.2839	338,818.1375
117	122	2,788.3780	13,941.5900	352,759.9275
122	127	2,788.3574	13,941.7870	366,696.8145
127	147	2,788.3368	55,766.7360	422,463.5505
147	149	2,788.3468	2,788.3468	425,251.8973
148	156	2,788.3722	22,306.9776	447,558.8749
156	171	2,787.4344	42,961.3396	490,520.2055
170	261	2,786.4705	239,638.5901	730,158.8025
261	262	2,786.5996	2,786.5996	732,945.4021
262	503	2,787.5377	671,794.1787	1,404,739.6808
503	504	2,787.5454	2,787.5454	1,407,527.2262
504	746	2,787.7052	674,624.6584	2,082,151.8846
746	747	2,787.5643	2,787.5643	2,084,939.4489
747	988	2,787.2065	671,738.4565	2,756,677.9054
988	989	2,787.2827	2,787.2827	2,759,465.2881
989	1232	2,787.1589	677,279.6127	3,436,744.9008
1232	1233	2,787.0912	2,787.0912	3,439,531.9920
1233	1473	2,786.4819	668,785.6560	4,108,317.6480
1473	1474	2,786.3799	2,786.3799	4,111,074.0279
0	2193	2,786.7031		

[redacted]

Intertek

PTT Global Chemical, Map Ta Phut
Tank No. Q-1540

"SUMMARY of VOLUME"

Effective Height cms	cms	Net Volume Litres/cms	Total Volume At Each Level (Litres)	Total Volume Litres
1474	1716	2,785.4692	674,061.8760	4,795,135.9040
1716	1717	2,785.5620	2,785.5620	4,797,921.4674
1717	1987	2,786.4685	668,752.4400	5,466,673.9074
1987	1988	2,786.4524	2,786.4524	5,469,460.3598
1988	2193	2,786.3076	654,782.2860	6,124,242.6458

[redacted]

Intertek

PTT CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

TANK CALIBRATION TABLE

TANK NO. Q-1516

AT RAYONG

REPORT NO. PTL/3678/2010

NOVEMBER 2010

ที่ กค 0622/ 15755

กรมสรรพสามิต
ถนนนครไชยศรี กรุงเทพฯ 10300

21 ธันวาคม 2553

เรื่อง อนุมัติให้ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ 06 3-423/2553 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2553

สิ่งที่ส่งมาด้วย ถ้าเทาตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550 จำนวนอย่างละ 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทฯ ได้จัดส่งตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515,Q-1516 และ Q-1550 เพื่อขออนุมัติใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษีสรรพสามิต ณ โรงอุตสาหกรรม-บริษัทฯ เลขที่ 9 ถนนไอ-ที ปิดอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสรรพสามิตพิจารณาแล้ว อนุมัติให้บริษัทฯ ดังนี้

1. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1515 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ NGL ได้

2. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1516 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ NGL/LCB/LIGHT OIL ได้

3. ใช้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังหมายเลข Q-1550 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณปริมาตรความจุเพื่อการคำนวณภาษีผลิตภัณฑ์ RAW PYROLYSIS GASOLINE ได้

ดังที่ระบุไว้ในตารางคำนวณปริมาตรความจุได้ ทั้งนี้ มีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ยังนวนในหนังสือนี้ และจะต้องไม่ทำการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่จะเป็นผลให้ตารางคำนวณปริมาตรความจุประจำถังดังกล่าว คลาดเคลื่อนไปจากที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติให้ในครั้งนี้

/ จึงเรียนมา...

-2-

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กลุ่มพัฒนาและตรวจสอบทางเทคนิค
โทร. 0 2241 5600-19 ต่อ 55833
โทรสาร 0 2243 8912

สำเนาส่ง 1. สำนักงานสรรพสามิตภาคที่ 2
2. สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่ระยอง 1
3. สำนักงานสรรพสามิตควบคุมโรงอุตสาหกรรมบริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Intertek

Page 1

PTT Chemical Public Company Limited

สถานที่ตั้ง :
ณโรงอุตสาหกรรมเลขที่ 9 ถ.ไอ-ที ปิดอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง

CALIBRATION TABLE TANK NO. : Q-1516

1.DATE OF MEASUREMENT : NOVEMBER 5, 2010

2.CALCULATION

2.1 CALCULATION IS BASED ON ASTM STANDARD D 1220
2.2 CALIBRATION TABLE FOR : NGL/LCB/LIGHT OIL
2.3 CALCULATION IS BASED ON DENSITY @ 15 DEG.C : 0.6695-0.9806
2.4 SERVICE TEMPERATURE : 35.0 DEG.C

3.WHEN THE TEMPERATURE OF PRODUCT IN THE STORAGE TANK DURING SOUNDING IS LOWER OR HIGHER THAN 35.0 DEG.C.
THE FIGURE WHICH IS READ FROM THE TANK CALIBRATION TABLE MUST BE MULTIPLIED BY "TANK VOLUME CORRECTION FACTOR" ATTACHED.

4.GROSS CAPACITY AT LEVEL : 13.450 METRES : 1,461,449 LITRES

5.NOMINAL TANK DIAMETER : 11.021 METRES

6.THE REFERENCE HEIGHT : 14.007 METRES

Computed By [redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1516

TANK VOLUME CORRECTION FACTOR

The Figure Which is Read From The Tank Calibration Table Must Be Multiplied By Factor Below When The Temperature of Product is Lower or Higher Than 35.0 Deg.C.

Temp(Deg.C)	Factor	Temp(Deg.C)	Factor
27.75	0.9998304	35.25	1.0000059
28.00	0.9998352	35.50	1.0000117
28.25	0.9998421	35.75	1.0000178
28.50	0.9998479	36.00	1.0000234
28.75	0.9998538	36.25	1.0000293
29.00	0.9998590	36.50	1.0000351
29.25	0.9998655	36.75	1.0000410
29.50	0.9998713	37.00	1.0000468
29.75	0.9998772	37.25	1.0000527
30.00	0.9998830	37.50	1.0000585
30.25	0.9998889	37.75	1.0000644
30.50	0.9998947	38.00	1.0000702
30.75	0.9999006	38.25	1.0000761
31.00	0.9999064	38.50	1.0000819
31.25	0.9999123	38.75	1.0000878
31.50	0.9999181	39.00	1.0000936
31.75	0.9999240	39.25	1.0000995
32.00	0.9999298	39.50	1.0001053
32.25	0.9999357	39.75	1.0001112
32.50	0.9999415	40.00	1.0001170
32.75	0.9999474	40.25	1.0001229
33.00	0.9999532	40.50	1.0001287
33.25	0.9999591	40.75	1.0001349
33.50	0.9999649	41.00	1.0001404
33.75	0.9999708	41.25	1.0001463
34.00	0.9999766	41.50	1.0001521
34.25	0.9999825	41.75	1.0001580
34.50	0.9999883	42.00	1.0001638
34.75	0.9999942	42.25	1.0001697
35.00	1.0000000	42.50	1.0001755

For The Other Temperature , Calculate By The Formular Below ;

Factor = 1 + 0.0000234 x [T - (35.0)]

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
0	4,328	40	48,251	80	92,240 *
1	5,424	41	49,351	81	93,340 *
2	6,522	42	50,451	82	94,440 *
3	7,620	43	51,552	83	95,540 *
4	8,718	44	52,652	84	96,639 *
5	9,815	45	53,752	85	97,739 *
6	10,913	46	54,852	86	98,839 *
7	12,011	47	55,951	87	99,938 *
8	13,109	48	57,051	88	101,038 *
9	14,207	49	58,151	89	102,138 *
10	15,305	50	59,250	90	103,237 *
11	16,403	51	60,350	91	104,337 *
12	17,501	52	61,450	92	105,437 *
13	18,599	53	62,549	93	106,538 *
14	19,697	54	63,649	94	107,638 *
15	20,795	55	64,749	95	108,738 *
16	21,893	56	65,848	96	109,838 *
17	22,991	57	66,948	97	110,938 *
18	24,089	58	68,048	98	112,035 *
19	25,188	59	69,147	99	113,134 *
20	26,284	60	70,247	100	114,233 *
21	27,383	61	71,347	101	115,331 *
22	28,481	62	72,446	102	116,430 *
23	29,579	63	73,546	103	117,527 *
24	30,678	64	74,646	104	118,625 *
25	31,776	65	75,745	105	119,723 *
26	32,874	66	76,845	106	120,820 *
27	33,973	67	77,945	107	121,918 *
28	35,071	68	79,044	108	123,015 *
29	36,169	69	80,144	109	124,114 *
30	37,268	70	81,244	110	125,212 *
31	38,366	71	82,343	111	126,310 *
32	39,464	72	83,443	112	127,408 *
33	40,563	73	84,543	113	128,506 *
34	41,661	74	85,642	114	129,603 *
35	42,759	75	86,742	115	130,701 *
36	43,858	76	87,842	116	131,799 *
37	44,956	77	88,941	117	132,897 *
38	46,054	78	90,041	118	133,995 *
39	47,153	79	91,141	119	135,093 *

Fraction	
From	0 cms
To	1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
120	136,191	160	180,106	200	224,044 *
121	137,289	161	181,204	201	225,143 *
122	138,388	162	182,302	202	226,242 *
123	139,484	163	183,400	203	227,341 *
124	140,582	164	184,499	204	228,440 *
125	141,680	165	185,599	205	229,538 *
126	142,778	166	186,698	206	230,637 *
127	143,876	167	187,797	207	231,736 *
128	144,974	168	188,899	208	232,835 *
129	146,072	169	189,997	209	233,934 *
130	147,169	170	191,095	210	235,033 *
131	148,267	171	192,193	211	236,132 *
132	149,365	172	193,291	212	237,230 *
133	150,463	173	194,370	213	238,329 *
134	151,561	174	195,476	214	239,428 *
135	152,659	175	196,574	215	240,527 *
136	153,757	176	197,672	216	241,626 *
137	154,855	177	198,770	217	242,725 *
138	155,953	178	199,869	218	243,824 *
139	157,051	179	200,968	219	244,922 *
140	158,149	180	202,067	220	246,021 *
141	159,247	181	203,166	221	247,120 *
142	160,344	182	204,265	222	248,219 *
143	161,442	183	205,363	223	249,318 *
144	162,540	184	206,462	224	250,417 *
145	163,638	185	207,561	225	251,516 *
146	164,736	186	208,660	226	252,614 *
147	165,834	187	209,759	227	253,713 *
148	166,932	188	210,858	228	254,812 *
149	168,030	189	211,957	229	255,911 *
150	169,127	190	213,055	230	257,010 *
151	170,225	191	214,154	231	258,109 *
152	171,323	192	215,253	232	259,208 *
153	172,421	193	216,352	233	260,307 *
154	173,519	194	217,451	234	261,405 *
155	174,617	195	218,550	235	262,504 *
156	175,715	196	219,649	236	263,603 *
157	176,813	197	220,747	237	264,702 *
158	177,910	198	221,846	238	265,801 *
159	179,008	199	222,945	239	266,900 *

Fraction	
From	0 cms
To	1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
240	267,569	280	311,953	320	355,938 *
241	268,697	281	313,052	321	357,006 *
242	270,186	282	314,151	322	358,105 *
243	271,295	283	315,250	323	359,204 *
244	272,394	284	316,349	324	360,303 *
245	273,493	285	317,447	325	361,402 *
246	274,592	286	318,546	326	362,501 *
247	275,691	287	319,645	327	363,600 *
248	276,789	288	320,744	328	364,698 *
249	277,888	289	321,843	329	365,797 *
250	278,987	290	322,942	330	366,896 *
251	280,086	291	324,041	331	367,995 *
252	281,185	292	325,139	332	369,094 *
253	282,284	293	326,238	333	370,193 *
254	283,383	294	327,337	334	371,292 *
255	284,481	295	328,436	335	372,390 *
256	285,580	296	329,535	336	373,489 *
257	286,679	297	330,634	337	374,588 *
258	287,778	298	331,733	338	375,687 *
259	288,877	299	332,831	339	376,786 *
260	289,976	300	333,930	340	377,885 *
261	291,075	301	335,029	341	378,984 *
262	292,174	302	336,128	342	380,082 *
263	293,272	303	337,227	343	381,181 *
264	294,371	304	338,326	344	382,280 *
265	295,470	305	339,425	345	383,379 *
266	296,569	306	340,523	346	384,478 *
267	297,668	307	341,622	347	385,577 *
268	298,767	308	342,721	348	386,676 *
269	299,866	309	343,820	349	387,775 *
270	300,964	310	344,919	350	388,873 *
271	302,063	311	346,018	351	389,972 *
272	303,162	312	347,117	352	391,071 *
273	304,261	313	348,216	353	392,170 *
274	305,360	314	349,314	354	393,269 *
275	306,459	315	350,413	355	394,368 *
276	307,558	316	351,512	356	395,467 *
277	308,656	317	352,611	357	396,565 *
278	309,755	318	353,710	358	397,664 *
279	310,854	319	354,809	359	398,763 *

Fraction	
From	0 cms
To	1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
360	399,862	400	443,897	440	487,752 *
361	400,960	401	444,996	441	488,851 *
362	402,059	402	446,094	442	489,950 *
363	403,158	403	447,193	443	491,046 *
364	404,256	404	448,292	444	492,147 *
365	405,355	405	449,390	445	493,245 *
366	406,454	406	450,399	446	494,344 *
367	407,552	407	451,497	447	495,443 *
368	408,651	408	452,596	448	496,541 *
369	409,750	409	453,695	449	497,640 *
370	410,848	410	454,793	450	498,739 *
371	411,947	411	455,892	451	499,837 *
372	413,045	412	456,991	452	500,935 *
373	414,144	413	458,089	453	502,034 *
374	415,243	414	459,188	454	503,133 *
375	416,341	415	460,288	455	504,232 *
376	417,440	416	461,385	456	505,330 *
377	418,539	417	462,484	457	506,428 *
378	419,637	418	463,582	458	507,526 *
379	420,736	419	464,681	459	508,626 *
380	421,834	420	465,780	460	509,725 *
381	422,933	421	466,878	461	510,823 *
382	424,032	422	467,977	462	511,922 *
383	425,130	423	469,076	463	513,021 *
384	426,229	424	470,174	464	514,119 *
385	427,328	425	471,273	465	515,218 *
386	428,426	426	472,371	466	516,317 *
387	429,525	427	473,470	467	517,415 *
388	430,623	428	474,569	468	518,514 *
389	431,722	429	475,667	469	519,613 *
390	432,821	430	476,766	470	520,711 *
391	433,919	431	477,865	471	521,810 *
392	435,018	432	478,963	472	522,908 *
393	436,117	433	480,062	473	524,007 *
394	437,215	434	481,160	474	525,106 *
395	438,314	435	482,259	475	526,204 *
396	439,413	436	483,358	476	527,303 *
397	440,511	437	484,456	477	528,402 *
398	441,610	438	485,555	478	529,500 *
399	442,709	439	486,654	479	530,599 *

Fraction	
From	0 cms
To	1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut — Page 7
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
480	531,697	520	575,643	560	619,610 *
481	532,709	521	576,741	561	620,710 *
482	533,695	522	577,840	562	621,810 *
483	534,693	523	578,939	563	622,910 *
484	535,692	524	580,037	564	624,010 *
485	537,191	525	581,135	565	625,110 *
486	538,289	526	582,234	566	626,210 *
487	539,288	527	583,333	567	627,309 *
488	540,488	528	584,432	568	628,409 *
489	541,585	529	585,530	569	629,509 *
490	542,684	530	586,629	570	630,609 *
491	543,782	531	587,728	571	631,709 *
492	544,881	532	588,826	572	632,809 *
493	545,980	533	589,925	573	633,908 *
494	547,078	534	591,023	574	635,009 *
495	548,177	535	592,122	575	636,108 *
496	549,276	536	593,221	576	637,206 *
497	550,374	537	594,319	577	638,308 *
498	551,473	538	595,418	578	639,408 *
499	552,571	539	596,517	579	640,508 *
500	553,670	540	597,615	580	641,608 *
501	554,769	541	598,714	581	642,708 *
502	555,867	542	599,813	582	643,807 *
503	556,966	543	600,913	583	644,907 *
504	558,065	544	602,012	584	646,007 *
505	559,163	545	603,112	585	647,107 *
506	560,262	546	604,212	586	648,207 *
507	561,360	547	605,312	587	649,307 *
508	562,459	548	606,412	588	650,407 *
509	563,558	549	607,512	589	651,507 *
510	564,656	550	608,612	590	652,608 *
511	565,755	551	609,712	591	653,708 *
512	566,854	552	610,811	592	654,808 *
513	567,952	553	611,911	593	655,908 *
514	569,051	554	613,011	594	657,008 *
515	570,149	555	614,111	595	658,108 *
516	571,248	556	615,211	596	659,208 *
517	572,347	557	616,311	597	660,308 *
518	573,445	558	617,411	598	661,408 *
519	574,544	559	618,511	599	662,508 *

From 0 cms
To 1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut — Page 8
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
600	663,608	640	707,708	680	751,595 *
601	664,705	641	708,806	681	752,684 *
602	665,803	642	709,900	682	753,734 *
603	666,905	643	710,993	683	754,604 *
604	668,005	644	711,989	684	755,904 *
605	669,104	645	713,089	685	757,004 *
606	670,204	646	714,189	686	758,104 *
607	671,304	647	715,288	687	759,294 *
608	672,404	648	716,388	688	760,391 *
609	673,504	649	717,489	689	761,493 *
610	674,604	650	718,589	690	762,593 *
611	675,704	651	719,688	691	763,693 *
612	676,804	652	720,788	692	764,793 *
613	677,903	653	721,888	693	765,893 *
614	679,003	654	722,988	694	766,993 *
615	680,103	655	724,088	695	768,093 *
616	681,203	656	725,188	696	769,192 *
617	682,303	657	726,288	697	770,292 *
618	683,403	658	727,397	698	771,392 *
619	684,503	659	728,497	699	772,492 *
620	685,602	660	729,597	700	773,592 *
621	686,702	661	730,697	701	774,692 *
622	687,802	662	731,797	702	775,792 *
623	688,902	663	732,897	703	776,892 *
624	690,002	664	733,997	704	777,991 *
625	691,102	665	735,097	705	779,091 *
626	692,202	666	736,196	706	780,191 *
627	693,302	667	737,296	707	781,291 *
628	694,401	668	738,396	708	782,391 *
629	695,501	669	739,496	709	783,491 *
630	696,601	670	740,596	710	784,591 *
631	697,701	671	741,695	711	785,691 *
632	698,801	672	742,795	712	786,790 *
633	699,901	673	743,895	713	787,890 *
634	701,001	674	744,995	714	788,990 *
635	702,101	675	746,095	715	790,090 *
636	703,200	676	747,195	716	791,190 *
637	704,300	677	748,295	717	792,290 *
638	705,400	678	749,395	718	793,390 *
639	706,500	679	750,495	719	794,489 *

From 0 cms
To 1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek Testing Services (Thailand) Ltd.

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut — Page 9
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
720	795,599	760	839,504	800	883,409 *
721	796,689	761	840,602	801	884,507 *
722	797,789	762	841,699	802	885,604 *
723	798,888	763	842,797	803	886,702 *
724	799,988	764	843,894	804	887,799 *
725	801,087	765	844,992	805	888,897 *
726	802,185	766	846,090	806	889,995 *
727	803,282	767	847,187	807	891,092 *
728	804,380	768	848,285	808	892,190 *
729	805,478	769	849,383	809	893,288 *
730	806,576	770	850,480	810	894,385 *
731	807,675	771	851,578	811	895,483 *
732	808,770	772	852,675	812	896,580 *
733	809,868	773	853,773	813	897,678 *
734	810,966	774	854,871	814	898,776 *
735	812,063	775	855,968	815	899,873 *
736	813,161	776	857,066	816	900,971 *
737	814,259	777	858,164	817	902,069 *
738	815,350	778	859,261	818	903,166 *
739	816,454	779	860,359	819	904,264 *
740	817,551	780	861,456	820	905,361 *
741	818,649	781	862,554	821	906,459 *
742	819,747	782	863,652	822	907,557 *
743	820,844	783	864,749	823	908,654 *
744	821,942	784	865,847	824	909,752 *
745	823,040	785	866,945	825	910,850 *
746	824,137	786	868,042	826	911,947 *
747	825,235	787	869,140	827	913,045 *
748	826,332	788	870,237	828	914,142 *
749	827,430	789	871,335	829	915,240 *
750	828,528	790	872,433	830	916,338 *
751	829,625	791	873,530	831	917,435 *
752	830,723	792	874,628	832	918,533 *
753	831,821	793	875,726	833	919,631 *
754	832,918	794	876,823	834	920,728 *
755	834,016	795	877,921	835	921,826 *
756	835,113	796	879,018	836	922,923 *
757	836,211	797	880,116	837	924,021 *
758	837,309	798	881,214	838	925,119 *
759	838,408	799	882,311	839	926,216 *

From 0 cms
To 1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant, Map Ta Phut — Page 10
Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres *
840	927,314	880	971,210	920	1,015,116 *
841	928,412	881	972,317	921	1,016,216 *
842	929,509	882	973,414	922	1,017,312 *
843	930,607	883	974,512	923	1,018,409 *
844	931,704	884	975,609	924	1,019,506 *
845	932,802	885	976,707	925	1,020,603 *
846	933,900	886	977,805	926	1,021,701 *
847	934,997	887	978,902	927	1,022,798 *
848	936,095	888	980,000	928	1,023,895 *
849	937,193	889	981,098	929	1,024,992 *
850	938,290	890	982,195	930	1,026,088 *
851	939,388	891	983,293	931	1,027,186 *
852	940,485	892	984,391	932	1,028,283 *
853	941,583	893	985,488	933	1,029,381 *
854	942,681	894	986,586	934	1,030,478 *
855	943,778	895	987,683	935	1,031,576 *
856	944,876	896	988,781	936	1,032,673 *
857	945,974	897	989,879	937	1,033,769 *
858	947,071	898	990,976	938	1,034,866 *
859	948,169	899	992,074	939	1,035,963 *
860	949,266	900	993,172	940	1,037,061 *
861	950,364	901	994,269	941	1,038,158 *
862	951,462	902	995,367	942	1,039,255 *
863	952,559	903	996,464	943	1,040,352 *
864	953,657	904	997,562	944	1,041,449 *
865	954,755	905	998,660	945	1,042,546 *
866	955,852	906	999,757	946	1,043,643 *
867	956,950	907	1,000,855	947	1,044,741 *
868	958,047	908	1,001,952	948	1,045,838 *
869	959,145	909	1,003,049	949	1,046,935 *
870	960,243	910	1,004,146	950	1,048,032 *
871	961,340	911	1,005,243	951	1,049,129 *
872	962,438	912	1,006,341	952	1,050,226 *
873	963,536	913	1,007,438	953	1,051,324 *
874	964,633	914	1,008,535	954	1,052,421 *
875	965,731	915	1,009,632	955	1,053,518 *
876	966,828	916	1,010,729	956	1,054,615 *
877	967,926	917	1,011,826	957	1,055,712 *
878	969,024	918	1,012,923	958	1,056,809 *
879	970,121	919	1,014,021	959	1,057,906 *

From 0 cms
To 1345 cms

mm.	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 11

Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
960	1,089,004	1000	1,102,889	1040	1,146,775 *
961	1,090,101	1001	1,103,987	1041	1,147,872 *
962	1,091,198	1002	1,105,084	1042	1,148,970 *
963	1,092,295	1003	1,106,181	1043	1,150,067 *
964	1,093,392	1004	1,107,278	1044	1,151,164 *
965	1,094,489	1005	1,108,375	1045	1,152,261 *
966	1,095,586	1006	1,109,472	1046	1,153,358 *
967	1,096,684	1007	1,110,569	1047	1,154,455 *
968	1,097,781	1008	1,111,667	1048	1,155,552 *
969	1,098,878	1009	1,112,764	1049	1,156,650 *
970	1,099,975	1010	1,113,861	1050	1,157,747 *
971	1,101,072	1011	1,114,958	1051	1,158,844 *
972	1,102,169	1012	1,116,055	1052	1,159,941 *
973	1,103,266	1013	1,117,152	1053	1,161,038 *
974	1,104,364	1014	1,118,249	1054	1,162,136 *
975	1,105,461	1015	1,119,347	1055	1,163,232 *
976	1,106,558	1016	1,120,444	1056	1,164,330 *
977	1,107,655	1017	1,121,541	1057	1,165,427 *
978	1,108,752	1018	1,122,638	1058	1,166,524 *
979	1,109,849	1019	1,123,735	1059	1,167,621 *
980	1,110,946	1020	1,124,832	1060	1,168,718 *
981	1,112,044	1021	1,125,929	1061	1,169,816 *
982	1,113,141	1022	1,127,027	1062	1,170,912 *
983	1,114,238	1023	1,128,124	1063	1,172,010 *
984	1,115,335	1024	1,129,221	1064	1,173,107 *
985	1,116,432	1025	1,130,318	1065	1,174,204 *
986	1,117,529	1026	1,131,415	1066	1,175,301 *
987	1,118,626	1027	1,132,512	1067	1,176,398 *
988	1,119,724	1028	1,133,609	1068	1,177,495 *
989	1,120,821	1029	1,134,707	1069	1,178,592 *
990	1,121,918	1030	1,135,804	1070	1,179,690 *
991	1,123,015	1031	1,136,901	1071	1,180,787 *
992	1,124,112	1032	1,137,998	1072	1,181,884 *
993	1,125,209	1033	1,139,095	1073	1,182,981 *
994	1,126,307	1034	1,140,192	1074	1,184,078 *
995	1,127,404	1035	1,141,290	1075	1,185,175 *
996	1,128,501	1036	1,142,387	1076	1,186,273 *
997	1,129,598	1037	1,143,484	1077	1,187,370 *
998	1,130,695	1038	1,144,581	1078	1,188,467 *
999	1,131,792	1039	1,145,678	1079	1,189,564 *

Fraction: From 0 cms To 1345 cms

mm	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 12

Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1060	1,190,681	1120	1,234,585	1180	1,278,404 *
1061	1,191,788	1121	1,235,681	1181	1,279,501 *
1062	1,192,895	1122	1,236,778	1182	1,280,598 *
1063	1,193,993	1123	1,237,875	1183	1,281,694 *
1064	1,195,090	1124	1,238,972	1184	1,282,791 *
1065	1,196,187	1125	1,240,018	1185	1,283,888 *
1066	1,197,244	1126	1,241,115	1186	1,284,985 *
1067	1,198,341	1127	1,242,212	1187	1,286,081 *
1068	1,199,438	1128	1,243,308	1188	1,287,178 *
1069	1,200,535	1129	1,244,405	1189	1,288,276 *
1070	1,201,632	1130	1,245,502	1190	1,289,372 *
1071	1,202,729	1131	1,246,599	1191	1,290,469 *
1072	1,203,826	1132	1,247,695	1192	1,291,565 *
1073	1,204,922	1133	1,248,792	1193	1,292,662 *
1074	1,206,019	1134	1,249,889	1194	1,293,759 *
1075	1,207,116	1135	1,250,986	1195	1,294,855 *
1076	1,208,213	1136	1,252,082	1196	1,295,952 *
1077	1,209,309	1137	1,253,179	1197	1,297,049 *
1078	1,210,406	1138	1,254,276	1198	1,298,146 *
1079	1,211,503	1139	1,255,373	1199	1,299,242 *
1080	1,212,600	1140	1,256,469	1200	1,300,339 *
1081	1,213,696	1141	1,257,566	1201	1,301,436 *
1082	1,214,793	1142	1,258,663	1202	1,302,533 *
1083	1,215,890	1143	1,259,760	1203	1,303,629 *
1084	1,216,987	1144	1,260,856	1204	1,304,726 *
1085	1,218,083	1145	1,261,953	1205	1,305,823 *
1086	1,219,180	1146	1,263,050	1206	1,306,920 *
1087	1,220,277	1147	1,264,147	1207	1,308,016 *
1088	1,221,374	1148	1,265,243	1208	1,309,113 *
1089	1,222,470	1149	1,266,340	1209	1,310,210 *
1090	1,223,567	1150	1,267,437	1210	1,311,307 *
1091	1,224,664	1151	1,268,534	1211	1,312,403 *
1092	1,225,761	1152	1,269,630	1212	1,313,500 *
1093	1,226,857	1153	1,270,727	1213	1,314,597 *
1094	1,227,954	1154	1,271,824	1214	1,315,693 *
1095	1,229,051	1155	1,272,921	1215	1,316,790 *
1096	1,230,148	1156	1,274,017	1216	1,317,887 *
1097	1,231,244	1157	1,275,114	1217	1,318,984 *
1098	1,232,341	1158	1,276,211	1218	1,320,080 *
1099	1,233,438	1159	1,277,308	1219	1,321,177 *

Fraction: From 0 cms To 1345 cms

mm	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut — Page 13

Tank No. Q-1516

Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume Litres	Dip cms	Volume * Litres *
1200	1,322,274	1240	1,366,167	1280	1,410,064 *
1201	1,323,371	1241	1,367,265	1281	1,411,162 *
1202	1,324,467	1242	1,368,363	1282	1,412,260 *
1203	1,325,564	1243	1,369,461	1283	1,413,358 *
1204	1,326,661	1244	1,370,559	1284	1,414,476 *
1205	1,327,758	1245	1,371,657	1285	1,415,574 *
1206	1,328,854	1246	1,372,755	1286	1,416,672 *
1207	1,329,951	1247	1,373,850	1287	1,417,770 *
1208	1,331,049	1248	1,374,951	1288	1,418,867 *
1209	1,332,145	1249	1,376,049	1289	1,419,965 *
1210	1,333,241	1250	1,377,147	1290	1,421,063 *
1211	1,334,338	1251	1,378,245	1291	1,422,161 *
1212	1,335,436	1252	1,379,342	1292	1,423,258 *
1213	1,336,532	1253	1,380,440	1293	1,424,357 *
1214	1,337,628	1254	1,381,538	1294	1,425,455 *
1215	1,338,726	1255	1,382,636	1295	1,426,553 *
1216	1,339,822	1256	1,383,734	1296	1,427,651 *
1217	1,340,919	1257	1,384,832	1297	1,428,749 *
1218	1,342,015	1258	1,385,930	1298	1,429,847 *
1219	1,343,112	1259	1,387,028	1299	1,430,945 *
1220	1,344,209	1260	1,388,126	1300	1,432,043 *
1221	1,345,307	1261	1,389,224	1301	1,433,140 *
1222	1,346,405	1262	1,390,322	1302	1,434,238 *
1223	1,347,503	1263	1,391,420	1303	1,435,336 *
1224	1,348,601	1264	1,392,517	1304	1,436,434 *
1225	1,349,699	1265	1,393,615	1305	1,437,532 *
1226	1,350,797	1266	1,394,713	1306	1,438,630 *
1227	1,351,894	1267	1,395,811	1307	1,439,728 *
1228	1,352,992	1268	1,396,909	1308	1,440,826 *
1229	1,354,090	1269	1,398,007	1309	1,441,924 *
1230	1,355,188	1270	1,399,105	1310	1,443,022 *
1231	1,356,286	1271	1,400,203	1311	1,444,120 *
1232	1,357,384	1272	1,401,301	1312	1,445,218 *
1233	1,358,482	1273	1,402,399	1313	1,446,315 *
1234	1,359,580	1274	1,403,497	1314	1,447,413 *
1235	1,360,678	1275	1,404,595	1315	1,448,511 *
1236	1,361,776	1276	1,405,692	1316	1,449,609 *
1237	1,362,874	1277	1,406,790	1317	1,450,707 *
1238	1,363,972	1278	1,407,888	1318	1,451,805 *
1239	1,365,069	1279	1,408,986	1319	1,452,903 *

Fraction: From 0 cms To 1345 cms

mm	Litres
1	110
2	220
3	329
4	439
5	549
6	659
7	769
8	878
9	988

[redacted]

Intertek

SUMMARY OF VOLUME — Page 2 of 2

PTT Chemical Plant , Map Ta Phut

Tank No. Q-1516

Effective Height Cms	Effective Height Cms	Net Volume Lts/Cms	Total Volume At Each Level	Total Volume Litres
1219	1220	1,096.9777	1,096.9777	1,344,209.0326
1220	1345	1,097.9185	137,239.8125	1,481,448.8451
0	1345	1,097.9992		

[redacted]

ภาคผนวก ข.2-49

เอกสารการตรวจสอบ Safety Relief Valve

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Major Overhauls Maintenance

[redacted]

รายการแก้ไข

[redacted]

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(O-MN2-MO)-012: วิธีปฏิบัติงานการตรวจสอบ Pressure Relief Valve

[redacted]

Internal Use Only

เอกสารนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ของกลุ่มงานเพื่อใช้งานในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามแผ่ขยาย ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความทั้งให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามมอบแทร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามมอบแทร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามมอบแทร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามมอบแทร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เพื่อหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

[redacted]

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เพื่อหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

6. ภาคผนวก

Internal Use Only

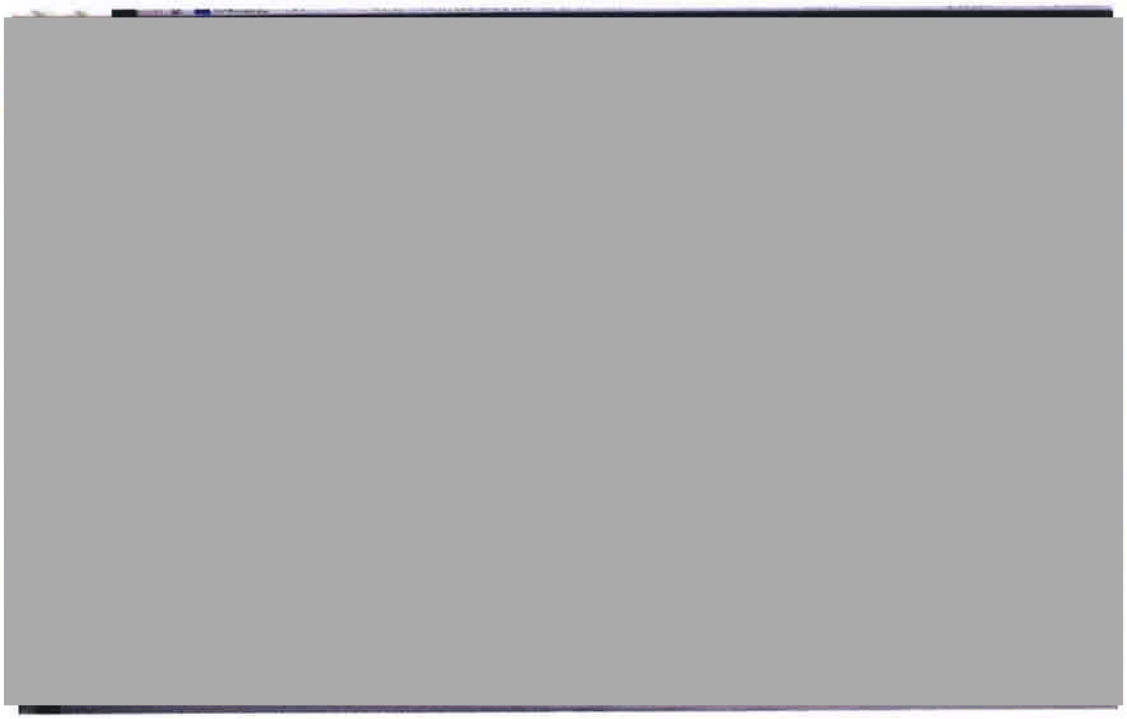
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เพื่อหรือความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.2-50

เอกสารการติดตั้งเครื่องตรวจจับการรั่วไหลของ 1,3 บิวทาไดอีน แบบตลอดเวลา (Online Gas Detector) และ Fixed Gas Detector

หน้าจอ DCS แสดงการ Set Alarm เพื่อวัดค่าความเข้มข้น ของ 1,3 บิวทาไดอีน

โดยตั้งค่าเตือน (Alarm) ไว้ 2 ระดับ 50% ของค่า TLV-TWA & 80%ของค่า TLV-TWA



ภาคผนวก ข.2-51

เอกสารการตรวจเช็คสภาพของ Gas Detector

CERTIFICATE OF ANALYSIS

PORTA GAS by Praxair

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO/IEC 17034:2016 ACCREDITED
ISO/IEC 17025:2017 ACCREDITED

1202 E Sam Houston Parkway S,
Pasadena, TX 77503
Phone:(800) 548 2268 Fax:(713) 928 9961

PO Number: PO2019BRV0056 **Certification Date:** 7-Jun-2019

Manufactured For:
Breve Engineering LTD.
No. 388/74-75 Nuanchan Road
Nuanchan, Bungkum
Bangkok 10240
Thailand

Customer Part No:
Cylinder Size: 116GAL
Cylinder Content: 116 L (4.1 CU.FT.) @ 70 F (21 C) & 1000 PSIG (6890Kpag)
Cylinder Lot No: 228528
Unit Of Measure: Mole
Expiration Date: Jul 2022

Component	Nominal	Uncertainty	Analytical Method
METHANE (50% LEL)	2.5 % (vol)	+/-2%	Mocon 9000 THC_0317DN0931
AIR	BALANCE		Teledyne 3000M Series Percent Oxygen Analyzer

The mixture was manufactured or transfilled from a standard which has been gravimetrically blended with traceability through NIST to the International System of Units (SI) balance. Balances are calibrated by a certified third party with certified NIST weights and NIST test numbers. **NIST Number: BU70910-040319.** The uncertainty is expressed as an expanded uncertainty *U=kuc* with *uc* determined by experiment and a coverage factor *k=2*. The certified value +-U is presented with a level of confidence of approximately 95%.

[redacted]

CALGAZ™

Calgaz Ltd
Unit 2V22, Rosevale Road
Parkhouse Industrial Estate West
Newcastle-under-Lyme
Staffordshire
ST5 7EF
United Kingdom
info@calgaz.com
Phone: +44 1782 566 897

Certificate Of Composition WO356978 - 1

Part Code: C006581
10ALNH3N-0020-LUX

Customer: Calgaz International LLc
Customer Order Number: PO21973/SO30660 SEI001

Cylinder No: 955-538777
Cylinder Valve: C10
Gross Weight: 1.5
Nett Weight: 0.12

Component	Requested Values	Certified Values
Ammonia	20 ppm	20 ppm
Nitrogen	Balance	Balance

Pressure: 1000 psi Volume: 1.6 ltr Size: 10AL

Please note all units are in mol % and mixture accuracy +/- 10%
Relative Mixtures traceable to standards calibrated at the National Physical Laboratory, Teddington, Middlesex, England. The UK National Physical Laboratory (NPL) Standards are internationally recognised and directly equivalent to the USA N.I.S.T Standards.

Manufactured Date: 25/06/2022
Valid Until: 25/12/2023
UN 1956 Compressed gas, n.o.s.
(Ammonia, Nitrogen Mixture)
Certified By: Kenny Jodrell

All Gas Mixtures that are outside [illegible] Oxygen, relative to the overall Gas Mixture

The gases contained in this cylinder are not breathing gases. DO NOT INHALE

GASCO

GASCO AFFILIATES, LLC.
320 Scarlet Blvd.
Oldsmar, FL 34677
(800) 910-0051
fax: (866) 755-8920
www.gascogas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Date: January 10, 2022 **Customer:** Elmer Co LTD
Order Number: EPGC 6405
Lot Number: 304-402313985-1 **Use Before:** 01/10/2026

Component	Requested Concentration	Analytical Result (+/- 2%)
Methane	2.5% vol. (50% LEL)	2.5% vol.
Air	Balance	Balance

Cylinder Size: 3.70 Cu. Ft **Valve:** 5/8"-18 UNF
Contents: 105 Liter **Pressure:** 1200 psig

Product composition verified by direct comparison to calibration standards traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

Analyst

ANALYSIS CERTIFICATION

METHOD OF PREPARATION : GRAVIMETRIC / PRESSURE TRANSFILLING

METHOD OF ANALYSIS : GC(FID)

ACCURACY : ± 2% RELATIVE

LOT NO. & QTY.	COMP. 1 C_3H_8	COMP. 2 AIR	COMP. 3	COMP. 4	COMP. 5	COMP. 6	Exp Date
1272743(4)	1.10%	BALANCE					02/18/25

Gas mixtures manufactured with balances calibrated by an ISO 17025 accredited Company using NIST traceable weights and meets or exceeds the requirements of NIST Handbook 44.
Calibration test 121088, 121097, 121091, or 121100 dated, 18th January 2019 applies.
WEIGHT SETS USED: Kit #92231, Test #2740564, Kit # 03610, Test # VA-19-1135 T3 Test # VA-19-11350B, T5 Test #VA-19-11350F, VA-19-11350E, VA-19-11350D, IM1966 Test VA-18-11340H

No affecting environmental conditions during analysis.

REQUESTED BY : AIR LIQUIDE

CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER : PO17478/SO24708

PACKING LIST NUMBER : 14519830

CERTIFICATION DATE : February 18, 2020

ANALYSIS BY [redacted]

"We certify that all the cylinders for the Lot numbers identified herein are manufactured and tested within the requirements of CFR 49 part 178.65 and that physical and chemical test reports are on file and copies will be furnished upon request."

CALGAZ, a division of Airgas USA LLC
821 Chesapeake Drive, Cambridge, MD 21613-0149
Phone: (410)228-6400 Fax: (410)228-4251

ANALYSIS CERTIFICATION

METHOD OF PREPARATION : GRAVIMETRIC / PRESSURE TRANSFILLING

METHOD OF ANALYSIS : GC(FID)

ACCURACY : ± 2% RELATIVE

LOT NO. & QTY.	COMP. 1 C_3H_8	COMP. 2 AIR	COMP. 3	COMP. 4	COMP. 5	COMP. 6	Exp Date
1161548(4)	1.10%	BALANCE					07/15/24

Gas mixtures manufactured with balances calibrated by an ISO 17025 accredited Company using NIST traceable weights and meets or exceeds the requirements of NIST Handbook 44.
Calibration test 121088, 121097, 121091, or 121100 dated, 18th January 2019 applies.
WEIGHT SETS USED: Kit #92231, Test #2740564, Kit # 03610, Test # VA-19-1135 T3 Test # VA-19-11350B, T5 Test #VA-19-11350F, VA-19-11350E, VA-19-11350D, IM1966 Test VA-18-11340H

No affecting environmental conditions during analysis.

REQUESTED BY : AIR LIQUIDE

CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER : PO16308/SO22455

PACKING LIST NUMBER : 12800479

CERTIFICATION DATE: [redacted]

ANALYSIS BY [redacted]

"We certify that all the cylinders for the Lot numbers identified herein are manufactured and tested within the requirements of CFR 49 part 178.65 and that physical and chemical test reports are on file and copies will be furnished upon request."

CALGAZ, a division of Airgas USA LLC
821 Chesapeake Drive, Cambridge, MD 21613-0149
Phone: (410)228-6400 Fax: (410)228-4251

GC | PTT Global Chemical Public Company Limited | Report No. ANT-RP-GD-22009 | PM Order :301395166

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Page 8 | Rev.0 (January 1, 2009)

GC | PTT Global Chemical Public Company Limited | Report No. ANT-RP-GD-22009 | PM Order :301395166

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Page 2 | Rev.0 (January 1, 2009)

GC | PTT Global Chemical Public Company Limited | Report No. ANT-RP-GD-22009 | PM Order :301395166

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Page 3 | Rev.0 (January 1, 2009)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Report No. ANT-RP-GD-22009

PM Order : 301395160

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Type	Cont. Model	Cont. S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	Adjust % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Date of Calibrate	Sen No. & Qty Exp Date
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks: [illegible]

PTT Global Chemical Public Company Limited

Report No. ANT-RP-GD-22009

PM Order : 301395160

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Remarks: [illegible]

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Pvt.Co.,Ltd. Date 30 / September / 2022

Inspected By Responsibility By PTTGC Date 30 / 09 / 22

Approved By Responsibility By PTTGC Date 30 / 09 / 2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

Report No. ANT-RP-GD-22005

PM Order : 301339571

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Type	Cont. Model	Cont. S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	Adjust % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Date of Calibrate	Sen No. & Qty Exp Date
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

PTT Global Chemical Public Company Limited

Report No. ANT-RP-GD-22005

PM Order : 301339571

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Type	Cont. Model	Cont. S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	Adjust % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Date of Calibrate	Sen No. & Qty Exp Date
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. ANT-RP-GD-22005

PM Order : 301339671

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Serial Number	Unit	Gas Standard			Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor Type	Calibrated % LEL		Calibrated % LEL		Alarm		Date of Calibrated	Test No. & Out Put Data
				Gas	Conc.	Lot No.				As Found	As Left	As Found	As Left	Low	High		
	[illegible]																
40	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]																
1	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
32	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
33	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
34	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
36	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
37	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
38	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
39	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
58	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
59	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
60	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]

Remarks: [illegible]

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. ANT-RP-GD-22005

PM Order : 301339671

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Serial Number	Unit	Gas Standard			Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor Type	Calibrated % LEL		Calibrated % LEL		Alarm		Date of Calibrated	Test No. & Out Put Data
				Gas	Conc.	Lot No.				As Found	As Left	As Found	As Left	Low	High		
[illegible]																	
41	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
58	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
59	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
60	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]

Remarks: [illegible]

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. ANT-RP-GD-22005

PM Order : 301339671

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Serial Number	Unit	Gas Standard			Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor Type	Calibrated % LEL		Calibrated % LEL		Alarm		Date of Calibrated	Test No. & Out Put Data
				Gas	Conc.	Lot No.				As Found	As Left	As Found	As Left	Low	High		
[illegible]																	
1	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
32	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
33	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
34	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
36	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
37	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
38	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
39	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
58	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
59	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]
60	[illegible]	[illegible]	Dräger				Polytron 7000	[illegible]	[illegible]	0	40	0	0	20	40	[illegible]	[illegible]

Remarks: [illegible]

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Plus Co.,Ltd. Date 4 , Jul , 2022

Inspected By Responsibility By PTTGC Date 4 , Jul , 2022

Approved By [redacted] Responsibility By PTTGC Date 04 , 07 , 2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. : ANT-RP-GD-22008-1

PM Order No. : 301385832

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Serial Number	Unit	Gas Standard			Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor Type	Calibrated % LEL		Calibrated % LEL		Alarm		Date of Calibrated	Test No. & Out Put Data
				Gas	Conc.	Lot No.				As Found	As Left	As Found	As Left	Low	High		
[illegible]																	
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. : ANT-RP-GD-22008-1
PM Order No. : 301365932

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Mfr.	Cell Model	Cell S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	As found % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Calibrate Date	Lot No. & Qty Exp Date
	Local Panel															
1–14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks : [illegible]

Remarks : * DCS Monitor
** Local Monitor
*** Panel

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Plus Co., Ltd. Date [illegible]
Inspected By Responsibility By PTTGC Date 25/08/22
Approved By Responsibility By PTTGC Date 25/08/2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. : ANT-RP-GD-22008-1
PM Order No. : 301365932

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Mfr.	Cell Model	Cell S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	As found % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Calibrate Date	Lot No. & Qty Exp Date
	Local Panel															
15–20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks : [illegible]

Remarks : * DCS Monitor
** Local Monitor
*** Panel

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Plus Co., Ltd. Date [illegible]
Inspected By Responsibility By PTTGC Date 24/08/22
Approved By Responsibility By PTTGC Date 24/08/2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. : ANT-RP-GD-22011
PM Order No. : 301423734

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Mfr.	Cell Model	Cell S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	As found % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Calibrate Date	Lot No. & Qty Exp Date
	RACK 1															
1–38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks : [illegible]

Remarks : * DCS Monitor
** Local Monitor
*** Panel

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Plus Co., Ltd. Date 2-Dec-2022
Inspected By Responsibility By PTTGC Date 2/Dec/22
Approved By Responsibility By PTTGC Date 02/12/2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No. : ANT-RP-GD-22011
PM Order No. : 301423734

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

No.	Tag No.	Area Location	Mfr.	Cell Model	Cell S/N	Transmitter Model	Transmitter S/N	Sensor S/N	As found % LEL		Calibration % LEL		Alarm		Calibrate Date	Lot No. & Qty Exp Date
	Local Panel															
1–14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks : [illegible]

Remarks : * DCS Monitor
** Local Monitor
*** Panel

Tested By [redacted] Responsibility By ANT Engineering Plus Co., Ltd. Date 2/Dec/2022
Inspected By Responsibility By PTTGC Date 2/Dec/22
Approved By Responsibility By PTTGC Date 02/12/2022

PTT Global Chemical Public Company Limited (BV Plant)

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No.: ANT-RP-GD-220
PM Order : 301366306

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

PTT Global Chemical Public Company Limited (BV Plant)

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No.: ANT-RP-GD-22011
PM Order : 301410976

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

PTT Global Chemical Public Company Limited (BV Plant)

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No.: ANT-RP-GD-220
PM Order : 301366306

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Calibrated By : Nisachon N.

Responsible By : ANT Engineering Plus

Date : 4/ Jul /2022

Inspected By : Nisachon N.

Responsible By : PTTGC

Date : 4/ Jul /2022

Approved By : Thanesan

Responsible By : PTTGC

Date : 04/07/2022

PTT Global Chemical Public Company Limited

TEST & CALIBRATION REPORT

Report No.: ANT-RP-GD-22011
PM Order No.: 301423734

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Tested By — Responsible By: ANT Engineering Plus Co., Ltd. — Date: 2 Dec 2022

Inspected By — Responsible By: PTTGC — Date: 01/12/2022

Approved By — Responsible By: PTTGC — Date: 01/12/2022

Page 2

PTT Global Chemical Public Company Limited (BV Plant)

TEST & CALIBRATION REPORT

COMBUSTIBLE GAS MONITOR

Report No.: ANT-RP-GD-22011
PM Order : 301410976

Calibrated By : [signature]
Inspected By : [signature]
Approved By : [signature]

Responsible By : ANT Engineering Plus
Responsible By : PTTGC
Responsible By : PTTGC

Date : 15-11-2022
Date : 15/11/22
Date : 15/11/2022

Instrument Maintenance

GC	PTT Global Chemical Public Company Limited TEST & CALIBRATION REPORT	Report No. ANT-RP-GD-GC3-22007 PM Order No. 301305620

AMMONIA GAS MONITOR

Item No.	Tag No.	Area Location	Min.	Cost Model	Cost A/C	Cost Model	Cost A/C	Cost A/C	Actual PPM		Calibrated PPM		Alarm Test		Date of Calibration	Lot No. & Expiring Date
									[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Local Panel															
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks :

Remarks : * [illegible]
** Local Panel
*** Spot

Tested By	[redacted]	Responsibility By	ANT Engineering Plus Co., Ltd.	Date	26-Jul-2022
Inspected By		Responsibility By	PTTGC	Date	26/04/2022
Approved By		Responsibility By	PTTGC	Date	26/07/2022

Page 1 Rev 0 (January 1, 2009)

Instrument Maintenance

GC	PTT Global Chemical Public Company Limited TEST & CALIBRATION REPORT	Report No. ANT-RP-GD-GC3-22011 PM Order No. 301402873

AMMONIA GAS MONITOR

Item No.	Tag No.	Area Location	Min.	Cost Model	Cost A/C	Cost Model	Cost A/C	Cost A/C	Actual PPM		Calibrated PPM		Alarm Test		Date of Calibration	Lot No. & Expiring Date
									[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Local Panel															
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Remarks :

Remarks : * [illegible]
** Local Panel
*** Spot

Tested By	[redacted]	Responsibility By	ANT Engineering Plus Co., Ltd.	Date	26-Jul-2022
Inspected By		Responsibility By	PTTGC	Date	25/11/2022
Approved By		Responsibility By	PTTGC	Date	25/11/2022

Page 1 Rev 0 (January 1, 2009)

ภาคผนวก ข.2-52

การดำเนินงานตามแผน CSR

ปี พ.ศ. 2565

โครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	วัตถุประสงค์	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	วิธีการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	การปรับแผนเพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ด้านการศึกษาและพัฒนาอาชีพ										
ยุทธศาสตร์ด้านการยกระดับคุณภาพชีวิตและการพัฒนาสังคม										
1.1 โครงการกลุ่มเพื่อนวัยรุ่นรักษ์ถิ่น (START UP RATUNO CHEEP)	Dec-65 –มี.ค. 66	- นักศึกษาอายุ 20-27 ปี ระดับชั้น ปวช./ปวส ในจะนอง นักศึกษาจบใหม่ และกลุ่มคนวัยทำงานใหม่	- เพื่อความรู้และเสริมทักษะในด้านต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานในการทำงาน - เพื่อสนับสนุนและก่อตั้งสตาร์ทอัพ ทางใหม่ ในการประกอบอาชีพ เพิ่มโอกาสการสร้างงานภายในท้องถิ่น - เพื่อให้ความพัฒนาทักษะด้านความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มโอกาสในการทำงาน - เพื่อค้นหาศักยภาพและจัดศักยภาพและจัดความสามารถที่มีอยู่ในตนเองเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของตลาดงานในปัจจุบัน - สร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาทักษะอาชีพเพื่อการสร้างงานได้ - ยกระดับความรู้ พัฒนาสู่ วิสาหกิจชุมชน ใช้การบริหารจัดการแบบ BSC	- จำนวนผู้เข้าร่วม 60 คน จากในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล ไสมะปีบุตรพล และสมาชิกในชุมชน - ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 80%	- จัดเก็บข้อมูลชุมชนและสมาชิกชุมชนในพื้นที่ดำเนินการโครงการ Community waste model - จัดกิจกรรมให้ความรู้ (Training) และ Workshop	- จัดทำแผนการในการดำเนินการโครงการ	เนื่องจากเพิ่งเริ่มดำเนินการ จึงไม่สะดวกนำเสนอปรับแผนได้	1,000,000	3 เดือน	OC Group
1.2 โครงการแนะแนวทางอาชีพและวิชาชีพ	ส.ค. - พ.ย. 2565	- นักเรียนในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล จะนอง	- เพื่อให้โรงเรียนมีระดับศูนย์การสอนวิชาชีพเพื่อเด็กโรงเรียนชั้นม.ปลายในพื้นที่จังหวัดจะนอง - เพื่อให้ความรู้ แนะแนวการศึกษาผู้สูงวัยที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของการบริโภคอย่างยั่งยืน และ BSC - เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา - เพื่อช่วยให้นักเรียนค้นหาความชอบ หรือความสนใจที่จะนำไปสู่การประกอบอาชีพ	- จำนวนนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างน้อย 400 คน - ค่าเป้าการจัดกิจกรรมแนะแนว ฯ ในโรงเรียนที่ใกล้เคียงอย่างน้อย 3 โรงเรียน ในพื้นที่จะนอง 1 โรงเรียน - ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	แนะแนวแนวทางศึกษาต่อ : ยกระดับชีวิต ให้กับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม	- มีจำนวนนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 500 คน - มีโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดพวัยอโปง โรงเรียนวัดบางเจ้า และโรงเรียนบางกลาดพลับพิทยาคาม - ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 89.86		1,000,000	8 เดือน	OC Group
1.3 โครงการศูนย์เรียนรู้วิถีประมงพื้นบ้าน (ทำงดอง)	พ.ค.-พ.ค. 2565	- กลุ่มประมงเรือเล็กพื้นบ้านแก้วงดอง	- จัดตั้งศูนย์เรียนรู้สำหรับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับประมงพื้นบ้าน - เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนความรู้ ดูแลให้ชุมชนประมงเพื่อเป็นแหล่งประสานงานทั้งบุคลากรภาครัฐและกลุ่มประมง - เป็นศูนย์เผยแพร่ข้อมูลโดยเครือข่ายประมงพื้นบ้านในพื้นที่ปิดอ่าว	- จัดตั้งศูนย์เรียนรู้สำหรับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับประมงพื้นบ้านและสร้าง	ปรับปรุงอาคารศูนย์การเรียนรู้ ปรับปรุง ดอกสินค้าประมง และจัดฝึกอบรมการจากแม่ให้กับชุมชน	- จัดตั้งศูนย์ฯ แล้วเสร็จและมีงานปิดตั้งศูนย์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2565 - เปิดตัวดอกสินค้าประมงแก้วงดอง - ก่อตั้งกลุ่มแม่บ้านชุมชนโดยการเปิดร้านกาแฟ ของประมงเรือเล็ก (ร้านเรือนดอกแก้ว)		500,000	1 เดือน	OC Group
ยุทธศาสตร์ด้านการยกระดับคุณภาพชีวิตและการพัฒนาสังคม										
1.4 กิจกรรมวันเด็ก ร่วมกับโรงเรียนและชุมชน	ม.ค. 2565	- โรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองบางจะนอง เทศบาลตำบลบ้านลาง และเทศบาลตำบลบางจะหลวง	- สร้างความสัมพันธ์กับโรงเรียนและชุมชน	- สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กร่วมกับโรงเรียน และหน่วยราชการในพื้นที่อย่างน้อย 1 โรงเรียน	สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กให้โรงเรียนในพื้นที่	- สนับสนุนของรางวัลให้โรงเรียนและศูนย์เด็กเล็ก จำนวน 24 โรงเรียน ใน 4 เขตเทศบาล		100,000	1 วัน	OC Group
2. ด้านสุขภาพชีวิต										
ยุทธศาสตร์ด้านการยกระดับคุณภาพชีวิต										
2.1 โครงการ Wellness Center	ม.ค. - พ.ค. 2565	- ผู้สูงอายุในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล	- เพื่อเป็นพื้นที่ส่วนกลางรองรับการให้บริการโดยมีการบูรณาการงานกิจกรรมกับหน่วยงานชุมชนโดยอาศัย - เพื่อให้เป็นจุดแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารพัฒนาวิถีการของ (BC Upcycling)	- จัดตั้งศูนย์ Wellness Center จำนวน 5 แห่ง - ขยายเครือข่ายศูนย์ Wellness Center ให้ รพ.สต. และศูนย์บริการสาธารณสุขให้ครบ 8 แห่ง	จัดสรรพื้นที่ให้ความรู้และคำปรึกษา อุปกรณ์ออกกำลังกาย	- จัดตั้งศูนย์ฯ จำนวน 5 แห่งเรียบร้อย - ขยายศูนย์ Wellness Center ให้ ศูนย์บริการสาธารณสุขครบ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขหัวอโปง ศูนย์บริการสาธารณสุขบางจาน ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านพลูตูม ศูนย์บริการสาธารณสุขบ้านเกาะ ศูนย์บริการสาธารณสุขบางพระ ศูนย์บริการสาธารณสุขไสมะปีบุตรพล ศูนย์บริการสาธารณสุขไสพลิน ศูนย์บริการสาธารณสุขเกาะกาก และศูนย์บริการสาธารณสุขจางเจ้า	- สามารถจัดตั้งศูนย์ฯ ได้ภายในปี 2564 ซึ่งเป็นไปตามแผนและเป็นไปตามที่ได้วางไว้ รวมถึงได้ครบศูนย์ฯ ให้ศูนย์บริการสาธารณสุขได้ทั่วทั้งตำบล	1,000,000	1 เดือน	OC Group
2.2 โครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ (รพ.สต 7 แห่ง : เน้นทอดเกาะงด, ไสมะปีบุตรพล ฯลฯ)	ม.ค.-พ.ย. 65	- ผู้สูงอายุในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล	- เพื่อส่งเสริมสุขภาพให้ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามตำบล รพ.สต ทั้ง 7 แห่ง ได้คุมอาหารได้ทั้งร่างกายและจิตใจ - เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง - เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพจากการออกกำลัง	- จัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุ อย่างน้อย 7 พื้นที่ - ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจที่ร่วมกิจกรรมและทำตามที่ได้ตกลงไว้ด้วย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	- จัดกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้สูงอายุ	- จัดกิจกรรมให้การความรู้แก่ผู้สูงอายุ ท่านเรื่องโรค NCDs เป็นต้น - จัดกิจกรรมจำนวน 8 ครั้ง ใน 8 พื้นที่ - ความพึงพอใจจัดคิดเป็นร้อยละ 89.65		500,000	9 เดือน	OC Group
3. ด้านสิ่งแวดล้อม										
ยุทธศาสตร์ด้านการยกระดับคุณภาพชีวิตและการพัฒนาสังคม (ทำงดอง)										
3.1 กิจกรรมทำความสะอาดชายหาดร่วมกับกลุ่มประมง	ม.ค. - พ.ค. 2565	- หน่วยงานจัดสวนของจังหวัด - กลุ่มประมงในพื้นที่ เทศบาลตำบลเมืองบางจะนอง และเทศบาลตำบลบ้านลาง	- ปรับปรุงพื้นที่บริเวณชายหาด ให้สวยงาม สะอาด	- ปริมาณขยะทั่วไปและขยะพลาสติกที่เก็บได้ 3 ตันอย่างน้อย 2 ตัน - จำนวนชายหาดที่ทำความสะอาด อย่างน้อย 4 ชายหาด - มีความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 80%	- องค์ปกครองส่วนท้องถิ่นเก็บขยะ - ทำการคัดแยกขยะเป็นขยะทั่วไปและขยะพลาสติก	- ขยะทั่วไปที่เก็บได้ปริมาณประมาณ 2.5 ตัน และขยะ Recycle ขวดแก้ว และขวดพลาสติกประมาณ 210 กก - ทำความสะอาดชายหาดจำนวน 4 ชายหาด ในเขตเทศบาลเมืองจางเจ้า เทศบาลตำบลบ้านลาง - มีความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม 90.82%		150,000	1 ปี	OC Group
3.2 โครงการฟื้นป่า สร้างแหล่งเรียนรู้ วิถีชุมชนอ่างสิ้น	มี.ค. - พ.ค. 2565	หน่วยงานจัดสวน และชุมชนจะนอง/ทั่งสมหาด	- เพื่อการจ่ายชะลอน้ำ ไหนและซ่อมบำรุงฝาย - เพื่อนำเยือนดินต้นของจังหวัดในกลุ่มมาใช้ในชุมชน	- จำนวนฝายที่สร้างบำรุงรักษา อย่างน้อย 10 ฝาย - เพื่อที่ที่ดีเขือ) อย่างน้อย 2 ไร่ - ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่าร้อยละ 86	- เจ้าของจากชุมชุมภาพฝายชะลอน้ำและซ่อมเพื่อให้มีการการที่ชาวบ้านได้ - สร้างชุมชนขึ้นที่ที่สามารถสร้างฝายใหม่ได้ และทำนินการการสร้างฝายใหม่โดยใช้กระสอบทรายดินบนเป็นฐาน - ปลูกต้นไม้เพิ่มในพื้นที่ว่าง	- สร้างฝายใหม่ จำนวน 3 ฝาย - บำรุงรักษาฝายเดิม จำนวน 7 ฝาย - ปลูกต้นไม้เพิ่ม จำนวน 2 ไร่	-	44,000	2 เดือน	OC Group
3.3 โครงการป้ายรณรงค์ของแฟ้ม	มี.ค. - พ.ค. 2565	หน่วยงานจัดสวนงบริษัทฯ และชุมชนจะนอง/แฟ้ม วัดพวยอแฟ้ม และกลุ่มประมงเรือเล็กหมอแฟ้ม	- เพื่อเพิ่มสุขภาพชีวิตการอนามัยในแต่ละของตนเองและชุมชนให้เกิดความยุคสมัยใหม่ - เป็นแหล่งชมนุมเพื่อช่วยของตัวเรา และสื่อแหล่งที่ดูด้วยที่ของตัวเรา - เพื่อสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และสร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างชุมชนกับบริษัทฯ	- พนักงานจัดสวนงบริษัทฯ ไม่น้อยกว่า 100 คน - ปลูกต้นไม้ จำนวนไม่น้อยกว่า 150 ต้น	- สำรวจและจัดหาที่ว่างเปล่าที่ว่างเปล่า - จัดเตรียมพื้นที่บริเวณปากแหมลงกระพุน - ดำเนินการปลูกต้นไม้ และปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ	- ดำเนินการปลูกต้นไม้จำนวน 200 ต้น - พนักงานจัดสวนเข้าร่วมประมาณ 150 คน - ปลูกต้นไม้ และปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เช่น ปลาปู กุ้ง เป็นต้น	-	100,000	10 เดือน	OC Group
3.4 โครงการพัฒนาเรียนรู้ชุมประมง	พ.ย. 65	หน่วยงานของบริษัทฯ และกลุ่มประมงในเขตเทศบาลเมืองบางจะนอง	- เพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ และจดทะเบียนรู้สัตว์น้ำ - เพื่อให้กลุ่มประมงได้เพิ่มความรู้และทดสอบทักษะด้านการจับสัตว์น้ำเพื่อเป็นรักษาสิทธิการสัตว์น้ำ - เพื่อสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และสร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างกลุ่มประมงกับ บริษัทฯ - เพื่อส่งเสริมให้ชาวประมงมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น	- ความพึงพอใจของการเข้าร่วมโครงการและพัฒนาศักยภาพที่ดีขึ้น ต่อบริษัท ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 - จำนวนกิจกรรมที่ทำกับกลุ่มประมงอย่างน้อย 1 กิจกรรม - กลุ่มประมงมีรายได้เพิ่มมากขึ้น อย่างน้อย 10%	ร่วมกับชุมชนพัฒนาจัดกรรม เช่น รณรงค์ปลูกป่าชายเลน ชุมชนและเขตพื้นที่ประมงเป็นต้น	- ความพึงพอใจในการดำเนินงานบริษัท 91.98 % - จดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนขึ้น - จัดกิจกรรมร่วมกับกลุ่มประมง 16 กลุ่ม กลุ่มละ 1 กิจกรรม รวม 16 กิจกรรม - ชาวประมงมีรายได้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 1.10%	- มีความพึงพอใจมากกว่าปี 2564 - จำนวนกิจกรรมที่จัดเท่ากับปี 2564 - รายได้เพิ่มขึ้นไม่มาก เมื่อเทียบจากปี 2564 ซึ่งแต่ว่าจะจับสัตว์น้ำได้มาก แต่ขายได้น้อย เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 ประชาชนมีความสามารถในการซื้อน้อยลง	2,500,000	2 เดือน	OC Group

ปี พ.ศ. 2565

กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	วัตถุประสงค์	วิธีการดำเนินกิจกรรม	วิธีการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ความเปลี่ยนแปลงหลังการดำเนินกิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.5 โครงการอิ่มปลื้มจากโต๊ะ	ม.ค. - ธ.ค. 65	- พนักงานของบริษัทฯ และชุมชนตลาดบาง เมืองนนทบุรี	- ลดปัญหาที่ผ่อนปลื้ม และที่ปัญหาต่างๆ ทางสมประสบการโต๊ะบริเวณชุมชน - เพิ่มรายได้ให้ชุมชนมีรายได้ - เพื่อสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างชุมชน กับ บริษัทฯ - ส่งเสริมการเป็นร่วมของโครงการ ชุมชน และคนตลาด	- จำนวนชุมชนและพนักงานที่ร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 100 คน - เพิ่มรายได้ให้ชุมชน - สามารถดึงดูดเพื่อเป็นสิ่งดึงดูดจากประเทศไทย โดยมีการจดจดจดจำ เพื่อแจ้งแผนการนำไปใช้ได้จริง	- 1 ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์กับวิทยาลัยกดน้ำ ผ้าชุดสูตรของการแจ้งเตือน - 2 ปรับ ร่วมจะประการใช้บริเวณชุมชนเพื่อให้เป็นจัดสูตร - 3 เพิ่มจดจดจำความรู้การผลิตให้กับชุมชน	- พนักงานและชุมชนเข้าร่วม 150 คน - ชุมชนและนักเรียนได้รับองค์ความรู้ สามารถต่อยอดสู่ชุมชนเพื่อเป็นอาชีพ - เกิดการจ้างงานนักเรียนและชุมชน จำนวน 6 คน เพื่อผลิตอิ่มปลื้ม - สร้างรายได้ให้ชุมชน 23,400 บาท - พัฒนาเครื่องต่อยอดทางโต๊ะ ขึ้นเป็นรูปเป็นที่ชุมชน และขายสูงขึ้น - ชื่อเสียงจำนวน 1,000 ท่าน ดูแลไว้ให้ผู้ประกอบกิจการโต๊ะ สิ้นวิกโต จำกัด	-	500,000	8 เดือน	QC Group
ชื่อกลุ่มกิจกรรมการควบคุมคุณภาพ (การปฏิบัติงานของกลุ่ม)										
3.7 กิจกรรมทำความสะอาดตลาดบางคาด	ต.ค. 65	- พนักงานของบริษัทฯ และกลุ่มประชาชน	- ร่วมกิจกรรมของบุรีกรัฐบาลเพื่อตลาด	- จำนวนผู้เข้าร่วม ไม่น้อยกว่า 150 คน - ระยะทางทำความสะอาด 10 กม - ปริมาณขยะที่เก็บได้	พนักงานจัดเตรียมเครื่องมือทำความสะอาดตลาดบางคาด	ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเนื่องจากสถานการณ์โควิด 19		100,000	1 เดือน	QC Group
4. **ตัวแทนเพื่อการสร้างความยั่งยืน**										
4.1 กิจกรรมเปิดบ้าน QC	ม.ค. - ก.ย 2565	- ชุมชนในตลาดบางคาด เมืองนนทบุรี / เทศบาลตำบลบางรักน้อย / เทศบาลตำบลบางกรวย และ เทศบาลอำเภอปากเกร็ด	- เพื่อสร้างการทำงานของกลุ่มบริษัทฯ 3 เมืองกิจการแต่ต่างๆ ให้ชุมชนได้รับทราบ	- ความพึงพอใจในการทำงานและเกณฑ์ผลลัพธ์ของโครงการ ร้อยละ 80	- ผู้บริหารของโรงงานเจ้าพื้นที่ชุมชน - ชุมชนในตำบลและผู้ผลิต	- จากกลุ่มบริษัทฯ ได้นำในการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ COVID เป็นเกียรติ Go Together ผู้บริหารของชุมชน ชื่นชมการประสานความพึงพอใจในการทำงานของกลุ่มบริษัทฯ พบว่ามีผลการทำงาน 91 90%		70,000	9 เดือน	QC Group
4.2 ประชุมผลการทำงานประการงานให้คำปรึกษา ด้านสิ่งแวดล้อมกลุ่ม QC	ม.ค. - ธ.ค. 2565	- ผู้นำชุมชน ตัวแทนบริษัทฯ และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- เพื่อประสานงานของกลุ่มบริษัทฯ 3 เมืองกิจการแต่ต่างๆ ให้ชุมชนได้รับทราบ - ให้คำปรึกษา แก้ไขและแนะนำ เพื่อประสานงานการแก้ไขปัญหาที่ชุมชนเดือดร้อน - เพื่อปัญหาเข้าเรื่องเรื่องของชุมชน ช่วยผู้นำชุมชนและหน่วยงานราชการเกี่ยวข้อง จากการดำเนินการของกลุ่มบริษัทฯ	- จัดประชุมคณะทำงานประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง	- จัดประชุมคณะทำงาน และเพื่อคณะทำงานการจัดการประชุมใหญ่ปี และคณะไม่น้อยกว่าไม่	- จัดประชุมทั้งหมด 3 ครั้ง ในเดือนมีนาคม พฤษภาคม สิงหาคม ตุลาคม และ ธันวาคม 2565	- การประชุมคณะทำงานฯ ได้มากกว่าปี 2564	400,000	1 ปี	QC Group
ชื่อกลุ่มกิจกรรมการควบคุมคุณภาพ (การปฏิบัติงานของกลุ่ม)										
4.3 การเยี่ยมชมกิจกรรมชุมชนการซ่อมบำรุงและซ่อมแซมถนนชุมชน	ก.พ. - ธ.ค. 2565	- ชุมชนรังสิตโครงการอาจารย์ที่	- เพื่อการให้ชุมชนโดยกลุ่มโรงงานได้ความเชื่อมระหว่างกลุ่มโรงงานที่โรงงานจะต้องมีการให้ช่วงเวลาซ่อมบำรุงและซ่อมแซมถนนชุมชน 3 เมืองช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน	- เพื่อการให้ชุมชนทราบในการมีซ่อมบำรุง และซ่อมแซมถนนชุมชน ทุกครั้งที่มีกิจกรรม	- จะเพื่อเพื่อพระประสงค์เพื่อการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	-จำนวนการเข้าชุมชนในการซ่อมบำรุงและกิจกรรมของโรงงาน 13 ครั้ง ซ่อมแผนถนนชุมชน จำนวน 12 ครั้ง และโรงเรียนตลาดบางคาด	จำนวนการเข้าชุมชนในการซ่อมบำรุงและกิจกรรมของโรงงาน(นอกช่วงเย็นวัน)	200,000	11 เดือน	QC Group
5. **ด้านการสร้างความพึงพอใจและเชื่อมสัมพันธ์กับชุมชนรอบข้างของชุมชน**										
ชื่อกลุ่มกิจกรรมการควบคุมคุณภาพ (ประจำปี)										
5.1 จะพื้นที่พบปะเพื่อชุมชน	ม.ค. - ธ.ค. 2565	- ชุมชนในตลาดบางคาด เมืองนนทบุรี / เทศบาลตำบลบางรักน้อย /	- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- เทศการประเมินความพึงพอใจด้านข้างหน้าที่ชุมชนกับพนักงานไม่น้อยกว่า ร้อยละ 85 - จำนวนการของเรื่องที่ชุมชน ทุกครั้ง สร้างความสัมพันธ์ และร่วมพื้นความพึงพอใจ ร่วมกิจกรรมของชุมชน ต่างๆ จากชุมชน ไม่น้อยกว่า 2,000 ครั้ง	จะพื้นที่เพื่อพบปะ ชุมชนและเพื่อการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	- ชุมชนมีความพึงพอใจด้านเข้าหาที่ชุมชนกับพนักงาน ร้อยละ 93 38 % - จะพื้นที่ชุมชนจำนวน 2002 ครั้ง (ข้อมูล ม.ค. - ต.ค. 2565)		180,000	1 ปี	QC Group
5.2 โครงการส่งเสริมอาชีพและรายได้ของชุมชน	ม.ค. - ต.ค. 2565	ชุมชนในจังหวัดนครนอง	- เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และพัฒนาทักษะชุมชน - ประชาสัมพันธ์ชิ้นส่วนชุมชนให้เป็นที่รู้จักใน จ นนท - เพื่อการจ้างงานให้กับชุมชนนำไปสู่การจ้างงาน	- เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน	จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชน เช่น - QC Market place จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชนในโรงงานในรูปแบบ [illegible] - ตลาดบ้านรุ่ง จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชนในจำนวนการสินค้าพื้นที่ [illegible] - ตลาดนัดสวนสนเดชน์โรด จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชนในพื้นที่ ศูนย์ราชการ จ นนท - ตลาดบ้านรุ่ง จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชนในเขตน้ำน้อย ปทุม จ 11004 เป็นต้น 3 เมืองประชาสัมพันธ์สินค้าชุมชนผ่านเพื่อโรงงานต่างๆ	- ชุมชนมีรายได้ 3.47 ล้านบาท (ข้อมูลวันที่ 31 ต.ค. 65)	- รายได้เพิ่มขึ้นจากปี 2564 ประมาณ 4 % ล้านบาท	500,000	8 เดือน	QC Group
ชื่อกลุ่มกิจกรรมการควบคุมคุณภาพ (การปฏิบัติงานของกลุ่ม)										
5.3 จ่ายงานต่างๆ ของชุมชนและกิจกรรมประเพณี เช่น งานทำบุญ งานบวช งานแต่งงาน งานศพ งานสงกรานต์ งานลอยกระทง งานบุญข้าวสาก เป็นต้น	ม.ค. - ธ.ค. 2565	- ชุมชนในตลาดบางคาด เมืองนนทบุรี / เทศบาลตำบลบางรักน้อย / เทศบาลตำบลบางกรวย และ เทศบาลเมืองปากเกร็ด มานครนนท เทศบาลตำบลปากเกร็ด	- สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน - ยืนยันประชาสัมพันธ์ที่ดีของชุมชน - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- จำนวนการเข้าร่วมงานต่างๆ ของชุมชน และกิจกรรมประเพณี ไม่น้อยกว่า 10 ครั้ง	ร่วมกิจกรรมประเพณีและงานต่างๆ ของชุมชน	จำนวนการเข้าร่วมงานต่างๆ ของชุมชน 585 ครั้ง และกิจกรรมประเพณี 67 ครั้ง	มีจำนวนครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมระหว่างปีมากขึ้น 1 ปี เนื่องจากมีกิจกรรมประเพณีมากขึ้น	200,000	1 ปี	QC Group

ด้านการศึกษาและเยาวชน

GC จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แนะแนวและกิจกรรมส่งเสริมด้านกีฬา ผ่าน 6 กิจกรรม
ให้แก่ 17 โรงเรียนในพื้นที่จังหวัดระยอง

1. กิจกรรม ThinkCycle Bank
2. กิจกรรมสอนน้อง ENG&MATH8
3. กิจกรรม ECO School
4. กิจกรรมแนะนำการศึกษาสายอาชีวะและความปลอดภัยอยู่รอบตัวเรา
5. โครงการเปิดประตูสู่อนาคต ปีที่ 2
6. การแข่งขันฟุตบอลเยาวชน PTT Group Cup 2022

GC มอบอุปกรณ์สำหรับใช้ในการศึกษาให้แก่นักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง และวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

- มอบอุปกรณ์และปรับปรุงโรงเรือนเมลอนตอบอุตสาหกรรมในงานโครงการพลาสติกคลุมโรงเรือนนวัตกรรม GC
- มอบ Control Valve ให้แก่วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ

GC มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมและทุนการศึกษา

โครงการปลูกสิ่งจัดสำนักรักสามัคคีและส่งเสริมความปรองดองสมานฉันท์จังหวัดระยอง

30,000 บาท

สัมภาษณ์ทุนการศึกษาสมาคมเพื่อนชุมชน

ระดับปวช. ปีละ 20,000 บาท
ระดับปริญญาตรี ปีละ 70,000 บาท
โดยให้ทุนทั้ง 2 ระดับ จนจบการศึกษา
รวมทั้งสิ้น 85 ทุน

ด้านการศึกษาและเยาวชน

ลงพื้นที่นำอาจารย์จากวิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง รับฟังการบรรยายการปลูกเมลอนเพื่อทบทวนความรู้

GC นำอาจารย์จากวิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง รับฟังการบรรยายจากเจ้าหน้าที่ทัณฑสถานเปิดห้วยโป่ง ผู้ดูแลโรงปลูกเมลอน เพื่อทบทวนความรู้ก่อนสานต่อการปลูกโรงเรือนเมลอนภายใต้นวัตกรรมพลาสติกคลุมโรงเรือน GC

เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการสถานศึกษา รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร

GC เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในวาระการเตรียมความพร้อมเปิดภาคเรียนปีการศึกษา 2565 และการปรับปรุงภูมิทัศน์ห้องกิจกรรมโครงการ TO BE NUMBER ONE ณ รร.มาบตาพุดพันพิทยาคาร

โครงการทุนส่งเสริมคุณภาพชีวิตบุตรหลานชุมชน ในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล

ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง เทศบาลเมืองบ้านฉาง เทศบาลเมืองมาบตาพุด และเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา

ด้านการศึกษาและเยาวชน

GC จัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้แนะแนวการศึกษาผ่าน 5 กิจกรรม
ให้แก่ 26 โรงเรียนและ 2 สถาบันอาชีวะในพื้นที่จังหวัดระยอง

1. กิจกรรมให้ความรู้ "Net Zero และ Decarbonization"
2. โครงการศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง
3. เปิดโลกแห่งการเรียนรู้ ก้าวสู่ทักษะแห่งอนาคต CPA Openhouse ปี 2"
4. CPA Tutor ปี 2565
5. โครงการพัฒนาความคิดและสร้างนวัตกรรมด้าน Innovation and Startup Methodology

โครงการหาสี Low-VOCs : R-RM แต้มสี เติมฝัน รังสรรค์ความรู้สู่น้อง ณ โรงเรียนวัดตากวน

GC มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมและทุนการศึกษา

งานมอบทุนการศึกษาสมาคมเพื่อนชุมชน ระดับ ป.ตรี และ ระดับอาชีวศึกษา ปี 2565

ระดับปวช. ปีละ 20,000 บาท
ระดับปริญญาตรี ปีละ 70,000 บาท
โดยให้ทุนทั้ง 2 ระดับ จนจบการศึกษา
รวมทั้งสิ้น 85 ทุน

สัมภาษณ์ทุนการศึกษาโครงการทุนส่งเสริมคุณภาพชีวิตบุตรหลานชุมชน เทศบาลตำบลบ้านฉาง

ด้านการศึกษาและเยาวชน

GC และ กลุ่ม ปตท.จังหวัดระยอง ร่วมพิธีเปิดการจัดแข่งขันฟุตบอลประเพณีมาบตาพุดครั้งที่ 40

GC ร่วมกับ กลุ่ม ปตท. จังหวัดระยอง ร่วมพิธีเปิดการจัดการแข่งขันฟุตบอลประเพณีมาบตาพุดครั้งที่ 40 ประจำปี 2565 ซึ่งถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าพัชรกิติยาภา โดยมีคุณถวิล โพธิบัวทอง เป็นประธานในพิธีกล่าวเปิดการแข่งขัน

สมาคมเพื่อนชุมชน ร่วมพิธีวางศิลาฤกษ์อาคารศูนย์บริการสุขภาพ ฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

GC โดยสมาคมเพื่อนชุมชนได้ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาด้านสาธารณสุขแก่เยาวชนในจังหวัดระยอง โดยความร่วมมือกับ อบจ.ระยอง และ ม.บูรพา ในการมอบทุนตลอดหลักสูตร

จำนวน **51** ทุน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น **13,480,000** บาท

สมาคมเพื่อนชุมชน ประชุมหารือเตรียมงาน CPA เปิดประตูสู่อนาคต ปี 2565

GC ร่วมกับสมาคมเพื่อนชุมชน ประชุมเตรียมจัดงาน CPA เปิดประตูสู่อนาคต ปี 2565 ให้แก่นักเรียนระดับชั้น ม.6 จาก 24 โรงเรียนในจังหวัดระยอง มีกำหนดจัดโครงการในวันที่ 8 ตุลาคม 2565

วัตถุประสงค์เพื่อ :
1. สร้างแรงบันดาลใจ และแนะแนวทักษะในอนาคต
2. แนะแนวการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ให้เหมาะสมกับความถนัดของนักเรียน และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
3. สร้างแรงจูงใจ และให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับคณะ สาขาต่างๆ ในระดับอุดมศึกษา โดยมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านสุขภาพ

ส่งมอบโครงการ Wellness Center 3 แห่ง จากทั้งหมด 7 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล

- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพยูน อำเภอบ้านฉาง
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกระเฉท อำเภอนิคมพัฒนา
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง

- **มอบงบประมาณสนับสนุนให้แก่โรงพยาบาลบ้านฉาง สำหรับสาธารณประโยชน์ แก่กลุ่มคนเปราะบาง ผู้ด้อยโอกาสทางสังคม**

จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น

220,925 บาท

สนับสนุนสิ่งของอุปโภคบริโภคให้แก่หน่วยงานราชการ

- **มอบผ้าอ้อมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการติดเตียงพร้อม ATK จำนวน 145 ชุด**
- **มอบน้ำดื่มรวมทั้งสิ้น 5,240 ขวด**

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านความปลอดภัย

- **มอบงบประมาณสนับสนุนซ่อมแซมอาคารอเนกประสงค์และโรงอาหาร โรงเรียนบ้านคลองทราย 5,000 บาท**
- **มอบหมวกนิรภัย 50 ใบให้แก่สถานีตำรวจภูธรบ้านฉาง**
- **GC ร่วมกับกลุ่มปตท. มอบผ้าใบเพื่อรองรับผู้ป่วยกรณีบาดเจ็บ 4 ฝืน ให้แก่ รพ.เฉลิมพระเกียรติฯ สำหรับใช้ในการรองรับผู้บาดเจ็บบางกรณี**
- **ติดตั้งเสาไฟฟ้าในโครงการเสาไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) 2 ต้น ณ กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน-อ่าวประดู่**

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านความปลอดภัย

- **โครงการติดตั้งแนวกันตก (Guard Rail) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนนชุมชนกรอกยายชา**
- **โครงการรวมพลคนเกิดเดือนกรกฎาคม : สว่างปลอดภัย ให้หนองแฟบ**

ลงพื้นที่สำรวจการปรับปรุงและซ่อมแซมอาคาร เพื่อใช้ในการติดตั้งเครื่องอบผ้าของศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน

- มอบงบประมาณสนับสนุนเพื่อปรับปรุงต่อเติมสถานที่พักรอรับงานบริการให้กับประชาชนผู้มาติดต่อราชการ ที่ว่าการอำเภอเมืองระยอง

จำนวน 50,000 บาท

โครงการ GCO GCP VCX ห่วงใย สร้างชุมชนปลอดภัย

กิจกรรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการช่วยชีวิตเบื้องต้น พร้อมทั้งมอบอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยให้แก่มูลนิธิสยามรวมใจ (ปู่อินทร์) ระยอง และส่งมอบการหาสี่เรือนพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

- **ซ้อมแผนฉุกเฉินโรงเรียนบ้านหนองแฟบ**

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านเศรษฐกิจ

GC Group ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน ผ่านโครงการต่าง ๆ

- **โครงการพัฒนาอาชีพประมงและการเปิดตลาด Fisherman Shop ร่วมกับประมงจังหวัดระยอง กลุ่มประมงบ้านตากวน และกลุ่มประมงเรือเล็กเก้ายอด**
- **โครงการพัฒนานวัตกรรมการเลี้ยงปูทะเลในรูปแบบคอนโด ณ ศาลเจ้าแม่ทับทิม ชุมชนหนองแฟบ**

- **โครงการเฟื่อนชุมชน-ธรรมศาสตร์โมเดล รุ่นที่ 7**

- **โครงการ GC Marketplace**
- **โครงการตลาดของดีระยองออฟไลน์**
- **ตลาดปันสุข**
- **รายการ @ My way**

วิสาหกิจและผู้ประกอบการรายย่อยทั่วจังหวัดระยองที่เข้าร่วม

34 ร้านค้า

สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนทั้งสิ้น

762,316 บาท

- **ส่งเสริมอาชีพชุมชนชากลูกหญ้า จ้างคัดแยกขยะที่บริษัท เอ็นวิคโต จำกัด**

เกิดการจ้างงานจำนวน 15 คน

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านความปลอดภัย

[redacted]

- สมาคมเพื่อนชุมชนอบรมพัฒนาศักยภาพ อสม. และแกนนำชุมชนด้านการควบคุมและป้องกันโรคติดต่อในพื้นที่ในพื้นที่ประจำปี 2565

ด้านเศรษฐกิจ

[redacted]

- เปิดโครงการศูนย์การเรียนรู้กลุ่มประมงเรือเล็กเก้ายอดและตลาดสินค้าประมงเรือเล็กเก้ายอด (Rayong Fisherman Market)

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านเศรษฐกิจ

GC Group ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

[redacted]

- มอบอุปกรณ์ในการวางระบบน้ำการเกษตร แก่วิสาหกิจชุมชนสวนเกษตรผสมผสานฐานเรียนรู้สวนคุณย่า

มูลค่า 100,000 บาท

[redacted]

- **โครงการไทยเด็ดของ PTTOR**

โครงการส่งเสริมและสนับสนุนผลิตภัณฑ์จากวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการ SME วสช.ส่งเสริมอาชีพชุมชนเกาะกก เป็น 1 ใน 5 สินค้า ที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น "สินค้าไทยเด็ด Select"

[redacted]

- GC Marketplace ตลาดนัดสัญจร Onsite ในโรงงานจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ PPCL และ GCM PTA

[redacted]

- ตลาดนัดของดีระยอง ออฟไลน์ ศาลากลางจังหวัดระยอง ระหว่างวันที่ 31 สิงหาคม-2 กันยายน 2565

วิสาหกิจและผู้ประกอบการรายย่อยทั่วจังหวัดระยองที่เข้าร่วม	สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนทั้งสิ้น
15 ร้านค้า	56,588 บาท

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านเศรษฐกิจ

GCและบริษัทประชารัฐรักสามัคคี (วิสาหกิจเพื่อสังคม) จำกัด ร่วมพิธีเปิดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดและการขาย งานโอทือปก้าวใหม่ สัญจร ครั้งที่ 2

[redacted]

GC Group ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ และสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน

[redacted]

นำร้านค้าชุมชน จำนวน 8 ร้าน ออกร้านขายสินค้างานหอดกฐินสามัคคี ประจำปี 2565 ณ วัดโขดหิน

สร้างรายได้รวมแก่ชุมชนกว่า 30,096 บาท

[redacted]

ตลาดวันสุข @PTT AuTo OnE

นำร้านค้าชุมชนร่วมจำหน่ายสินค้า จำนวน 32 ร้าน

สร้างรายได้รวมแก่ชุมชนกว่า 84,040 บาท

[redacted]

- GC Marketplace ตลาดนัดสัญจร Onsite ในโรงงานจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ PPCL , GCM PTA และ GCL

[redacted]

- ตลาดนัดของดีระยอง ออฟไลน์ ศาลากลางจังหวัดระยอง ระหว่างวันที่ 3-5 ตุลาคม 2565

วิสาหกิจและผู้ประกอบการรายย่อยทั่วจังหวัดระยองที่เข้าร่วม	สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนทั้งสิ้น
12 ร้านค้า	35,615 บาท

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านสุขภาพ

ส่งมอบชุด PE Gown ให้แก่ โรงพยาบาล โรงเรียน วัด และหน่วยงานราชการต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดระยอง

[redacted]

โรงพยาบาล โรงเรียน วัด และหน่วยงานราชการต่าง ๆ ทั้งสิ้น	ชุด PE Gown จำนวนทั้งสิ้น
37 แห่ง	57,750 ชุด

ส่งมอบโครงการ Wellness Center 4 แห่ง จากทั้งหมด 7 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล

[redacted]

- ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน
- ศูนย์บริการสาธารณสุขโขดหิน
- ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ
- ศูนย์บริการสาธารณสุขเกาะกก

หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ในพื้นที่จังหวัดระยอง ประจำปี 2565

[redacted]

โครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงวัย กิจกรรม "สุขภาพจิตดี สมองดี ชีวายืนยาว"

[redacted]

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC ร่วมกับ กลุ่ม ปตท. สนับสนุนการจัดแข่งขันกีฬาฟุตบอลวันงดสูบบุหรี่โลก จำนวนเงิน 10,000 บาท

มอบของที่ระลึกและมอบเงินสนับสนุนสำหรับใช้ประโยชน์ให้แก่หน่วยงานราชการและพื้นที่เขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดและเทศบาลเมืองบ้านฉาง

สนับสนุนสิ่งของเครื่องใช้สำหรับช่วยเหลือประชาชน

GC และ กลุ่ม ปตท. สนับสนุนสิ่งของเครื่องใช้สำหรับช่วยเหลือประชาชน ผู้สูงอายุ ภาวะพึ่งพิง คนพิการ ผู้ป่วยติดเตียง มูลค่ารวม 20,000 บาท

GC และกลุ่ม ปตท.จังหวัดระยอง ร่วมทำบุญ วันครบรอบ 16 ปี หนังสือพิมพ์ข่าวระยอง

ร่วมทำบุญ วันครบรอบ16ปี หนังสือพิมพ์ข่าวระยอง ณ สำนักงานหนังสือพิมพ์ ข่าวระยอง

ลงพื้นที่ร่วมกับกลุ่ม ปตท. และ สทช.1 สำรวจเส้นทางจัดทำแผนผังและป้ายบอกระยะทาง โครงการป่าชายเลนเจดีย์กลางน้ำ

สนับสนุนการแข่งขันกอล์ฟการกุศล กด.ดร. สภ.ห้วยโป่ง

GC มอบงบประมาณสนับสนุนการแข่งขันกอล์ฟการกุศล กด.ดร. สภ.ห้วยโป่ง จำนวน 60,000 บาท

ด้านคุณภาพชีวิต

ด้านสุขภาพ

ส่งมอบหมอน Memory foam นวัตกรรมของ GC Polyols ให้แก่ศูนย์บริการสาธารณสุข และรพ.ภายในจังหวัดระยอง

หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ในพื้นที่จังหวัดระยอง ประจำปี 2565

ส่งมอบชุด PE Gown ให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 7 แห่งในเขตเมืองบ้านฉาง

ส่งมอบโครงการปรับปรุงและซ่อมแซมศูนย์บริการสาธารณสุขดากวน

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC และ กลุ่ม ปตท. ร่วมกิจกรรมพัฒนาชุมชน มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษาราชินี ประจำปี 2565 และวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประจำปี 2565

มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนชมรมประมงเรือเล็กพื้นบ้านฯ

- GC มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมวิสาหกิจชุมชนชมรมประมงเรือเล็กฯ สมาชิกประมง 7 กลุ่ม ในพื้นที่บ้านฉางและอำเภอเมือง

ร่วมพิธีเปิดโครงการตลาดถนนผลไม้เมืองบ้านฉาง ประจำปีงบประมาณ 2565

ร่วมสนับสนุนโครงการศูนย์การเรียนรู้เพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเลพวงองุ่นและศูนย์บริการอาหารอิ่มเดียวยี่สิบบาท

GC ร่วมสนับสนุนโครงการศูนย์การเรียนรู้เพาะเลี้ยงสาหร่ายทะเลพวงองุ่นและศูนย์บริการอาหารอิ่มเดียวยี่สิบบาท จำนวน 5,000 บาท โดยมีพระครูวิธานสุพัฒนกิจ อินทรอยู่ เจ้าอาวาสวัดพลา รับมอบ ณ วัดพลา

มอบคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค และ Printer แก่สถานีตำรวจภูธรห้วยโป่ง

GC มอบคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค และ Printer แก่สถานีตำรวจภูธรห้วยโป่ง มูลค่ารวม 22,080 บาท โดยมี พ.ต.อ.วุฒิพงษ์ ทับแสง ผู้กำกับสถานีตำรวจภูธรห้วยโป่ง

ส่งมอบถุงกระดาษมือสองสภาพดี ครั้งที่ 2

บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด ส่งมอบถุงกระดาษมือสองสภาพดี ครั้งที่ 2 อันเกิดจากการร่วมใจบริจาคของพนักงาน จำนวน 350 ใบ มอบให้แก่ศูนย์บริการสาธารณสุขมาบตาพุด เพื่อบรรจุยาและอาหารแห้งให้แก่ผู้มารับบริการในศูนย์ฯ

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC และ กลุ่ม ปตท. ประชุมเตรียมการจัดงาน PTT group cup 2022

พิธีส่งมอบเส้นทางเดิน-วิ่ง และระบบไฟส่องสว่าง สวนเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา(สวนกรอกยายชา)

GC และ กลุ่ม ปตท. ร่วมทำบุญตักบาตรข้าวสารอาหารแห้งพระภิกษุสงฆ์และสามเณร จำนวน 109 รูป

สนับสนุนงานมหกรรมวันสุนทรภู่ ปี 2565

GC และ กลุ่ม ปตท. จังหวัดระยอง ร่วมพิธีแถลงข่าวงานมหกรรมวันสุนทรภู่กวีเอกของโลกจังหวัดระยอง ประจำปี 2565 และมอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมจำนวน 50,000 บาท

สนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงศูนย์เพื่อนใจ TO BE NUMBER ONE โรงเรียนมาบตาพุดพิทยาคาร

GC และ กลุ่ม ปตท. จังหวัดระยอง มอบเงินสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงศูนย์เพื่อนใจ TO BE NUMBER ONE โรงเรียนมาบตาพุดพิทยาคารจำนวน 300,000 บาท เพื่อเตรียมรับเสด็จทูลกระหม่อมหญิงอุบลรัตนราชกัญญาสิริวัฒนาพรรณวดี ในการเสด็จเปิดศูนย์เพื่อนใจและติดตามการดำเนินงาน TO BE NUMBER ONE

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC

มอบเงินสนับสนุนงบประมาณปรับปรุงพิพิธภัณฑ์บ้านสัตย์จุดมถนนยมจินดา

[redacted]

จำนวน 125,000 บาท

มอบงบประมาณสนับสนุนงานประเพณีทิ้งกระจาดปี 2565

[redacted]

มอบงบประมาณสนับสนุนเทศกาลกินเจ ศาลเจ้ามาบตาพุด

[redacted]

จำนวน 20,000 บาท

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC

มอบงบสนับสนุนการจัดงานโครงการ TO BE NUMBER ONE ให้แก่ชุมชนและสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออกมาบตาพุด

[redacted]

ลงพื้นที่เยี่ยมชุมชนหารือเกี่ยวกับเอกสารประกอบการขอยื่นใบในการขออนุญาต อย. อาหาร

[redacted]

ลงพื้นที่เยี่ยมชุมชนหารือเกี่ยวการถ่ายภาพสวนผลไม้เพื่อลงโปรโมทในวารสารใส่ใจ by GC

[redacted]

เยี่ยมร้านค้าชุมชนที่ขายของงาน T/A และ T/A BPA 2022

[redacted]

ลงพื้นที่พบปะชุมชนรอบรั้วโรงงาน

[redacted]

GC ลงพื้นที่พบปะชุมชนรอบรั้วโรงงาน
1 หน่วยงานราชการ
6 ชุมชน
2 กลุ่มประมง

ร่วมงานกิจกรรมเสวนาพากันปู กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน

[redacted]

GC ร่วมงานกิจกรรมเสวนาพากันปู กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน พร้อมทั้งร่วมสนับสนุนอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีคุณพิสิษฐ์ บุญเจริญ ประธานกลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน รับมอบ

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC

GC มอบงบสนับสนุน ร่วมงานตามประเพณีและร่วมงานแสดงความยินดี ของชุมชนและหน่วยงานราชการภายในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง

[redacted]

ร่วมงานหลดกฐินสามัคคีและกิจกรรมหลดผ้าป่าประจำปี 2565 พื้นที่ 4 เขตเทศบาล จำนวน 20 วัด

[redacted]

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

GC

GC ร่วมงานตามประเพณีและร่วมงานแสดงความยินดี ของชุมชนและหน่วยงานราชการภายในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง

[redacted]

มอบงบประมาณสนับสนุนโครงการศึกษาดูงานเทศบาลนครระยองและการศึกษาดูงานวิสาหกิจประมงฯ และชุมชนตากวน-อ่าวประดู่

[redacted]

มอบของที่ระลึก 100 ชุด โครงการสนับสนุนการพัฒนาสังคมผู้สูงอายุและชุมชนในพื้นที่เทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา

[redacted]

ด้านสิ่งแวดล้อม

GC ร่วมโครงการร่วมใจพิทักษ์สิ่งแวดล้อม บริเวณชายหาดพยูน

[redacted]

- พนักงานและผู้บริหาร GC ร่วมโครงการร่วมใจพิทักษ์สิ่งแวดล้อมบริเวณชายหาดพยูน โดยร่วมทำกิจกรรมทาสีฟุตบาท ติดเส้นจราจร เก็บขยะบริเวณชายหาด แยกตามประเภทขยะ ตัดแต่งกิ่งไม้ ตัดหญ้า กวาดถนนเรียบชายหาด ปลูกต้นไม้และบำรุงรักษาต้นไม้ กิจกรรมดังกล่าวได้รับเกียรติจากนายอำเภอบ้านฉาง และนายกเทศมนตรีตำบลบ้านฉาง เป็นประธานในพิธี

GC สนับสนุนโครงการการศึกษาและสำรวจต้นไม้ทรงคุณค่าในป่าชุมชนจังหวัดระยอง

[redacted]

- สนับสนุนโครงการการศึกษาและสำรวจต้นไม้ทรงคุณค่าในป่าชุมชนจังหวัดระยอง จำนวน **10,000** บาท

จัดกิจกรรมปลูกต้นไม้เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก

[redacted]

- **GC Glycol** และ **PTT Phenol** ร่วมจัดกิจกรรมปลูกต้นไม้เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก 5 มิถุนายน และสอดรับกับนโยบาย Decarbonization ของ GC ด้วย

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

ร่วมกิจกรรมปล่อยพันธ์สัตว์น้ำพร้อมบริษัทภาคีเครือข่าย

[redacted]

มอบงบประมาณสนับสนุนกิจกรรม Kick off การรณรงค์จังหวัดระยองปลอดภัย ควบคุมวินัยจราจร

[redacted]

ร่วมงานธนาคารออมสิน จัดโครงการออมสินยุวพัฒน์รักษ์ถิ่น ระดับประเทศ ประจำปี 2565

[redacted]

มอบสิ่งของ เครื่องอุปโภค-บริโภค สนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและหน่วยงานราชการภายในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง

[redacted]

ด้านสิ่งแวดล้อม

GC ร่วมคัดแยกขวดพลาสติกและนำไปร่วมทอดผ้าป่า ขยะรีไซเคิลเพื่อการศึกษาในกิจกรรมทอดผ้าป่าขยะเพื่อการศึกษาชุมชนวัดชากลูกหญ้า

[redacted]

พนักงานจิตอาสา GC ช่วยกันคัดแยกขวดพลาสติกเพื่อนำไปร่วมในกิจกรรมทอดผ้าป่า ขยะรีไซเคิล เพื่อการศึกษา โดยในกิจกรรมครั้งนี้ GC นำขวดพลาสติกจากโครงการYOUเทิร์น x GC Volunteer ประจำเดือนพฤษภาคม ร่วมกิจกรรมรวมทั้งสิ้น 888 กิโลกรัม

GC ต้อนรับคณะสมาคมจดทะเบียนหลักทรัพย์

[redacted]

GC ร่วมต้อนรับคณะสมาคมจดทะเบียนตลาด ดูงานโครงการ
- โครงการ Trash Trapper การดักขยะปากท่อและการจัดการขยะในแม่น้ำของเทศบาลนครระยอง
- ศูนย์บริการจัดการขยะรีไซเคิล วิสาหกิจชุมชนธนาคารคัดแยกขยะรีไซเคิล ชุมชนวัดชากลูกหญ้า
- กลุ่มประมงเรือเล็กเก้ายอด

ชุมชนหนองบัวแดง ร่วมดำเนินโครงการ Community Waste Model

[redacted]

GC และชุมชนหนองบัวแดง ดูงานศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิลชุมชนวัดชากลูกหญ้า เพื่อนำไปปรับใช้กับวิสาหกิจชุมชนหนองบัวแดงที่กำลังจะจัดตั้งศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิลชุมชน และลงสำรวจพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิลในชุมชนหนองบัวแดง

สร้างความสัมพันธ์และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

[redacted]

งานสัมมนาชุมชนกลุ่ม ปตท. รุ่นที่ 1-6

กลุ่มปตท. จังหวัดระยอง จัดสัมมนาชุมชนรอบรั้วโรงงาน 4 เขตเทศบาล เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงงานและชุมชนโดยรอบ

ด้านสิ่งแวดล้อม

GC ให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะพลาสติก ขยะรีไซเคิลอื่นๆ และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Application YOUTURN BY GC

[redacted]

GC และบริษัท Envicco ร่วมลงพื้นที่ให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะพลาสติก ขยะรีไซเคิลอื่นๆ และให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Application YOUTURN BY GC เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับซื้อขยะรีไซเคิลให้แก่ชุมชนหนองบัวแดง จ.ระยอง และ ชุมชนตำบลลำเหย จ.นครปฐม

ส่งมอบรางสำหรับใช้กับอุปกรณ์ช่วยยกถุง Big bags ให้แก่ศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิล ชุมชนเขาไผ่

[redacted]

จัดบูธนิทรรศการเกี่ยวกับการบริหารและจัดการขยะรีไซเคิล ร่วมกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ ในภาคตะวันออก

[redacted]

GC ร่วมจัดจัดบูธนิทรรศให้ความรู้กับ 3 หน่วยงาน ได้แก่

- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี)
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดฉะเชิงเทรา
- อบต.เพ

ด้านสิ่งแวดล้อม

GC ลงสำรวจแปลงปลูกป่าชายเลนเพื่อประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต

[redacted]

- ลงพื้นที่ร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการป่าชายเลนจังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด เพื่อสำรวจแปลงปลูกป่าชายเลนเพื่อประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต โดยมีการสำรวจพื้นที่ใน 3 จังหวัดรวมทั้งสิ้นจำนวน **45** แปลงในพื้นที่ที่ได้รับจัดสรรจากทช.

กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำบริษัท Vencorex

[redacted]

ร่วมกับกลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลาฮูดะเภา สามัคคี ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ **500,170** ตัว เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มปริมาณพันธุ์สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในทะเล สร้างสมดุลให้กับระบบนิเวศทางทะเล เพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มประมง และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนในท้องถิ่น

โครงการ YOUเทิร์น X volunteer

[redacted]

GC นำขวดพลาสติกจากโครงการ YOUเทิร์น X volunteer นำส่งให้แก่ศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิลชุมชนวัดชากลูกหญ้า เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนและปลูกจิตสำนึกให้พนักงานคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง

ร่วมกับวิทยาลัยเทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง จัดทำแผนดำเนินโครงการธัฐปฟื้นจากโฟมต่อยอดจากการดำเนินโครงการปี 2564

[redacted]

- GC และวิทยาลัยฯ จะร่วมกันออกแบบเครื่องบดโฟม เพื่อทุ่นแรงและจัดการปัญหาขยะโฟม และนำไปต่อยอดพัฒนาสูตรอิฐบล็อกจากโฟมให้ผ่านมาตรฐาน มอก.

ด้านสิ่งแวดล้อม

GC จับมือกับกรุงเทพมหานครจัดกิจกรรมกิจกรรมปลูกต้นไม้ ปิ่งปลูก ปิ่งดี

[redacted]

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพประมง กิจกรรมสร้างแหล่งอาศัยสัตว์ทะเลด้วยซั้งกอ

[redacted]

มอบงบประมาณสนับสนุน การประกวดนางนพมาศรีไซเคิล Net Zero จำนวน 28,000 บาท ณ ชุมชนวัดชากลูกหญ้า

[redacted]

กิจกรรมเก็บขยะชายหาดให้เขตพื้นที่รอบรั้วโรงงาน GC

[redacted]

- ชายหาดพลา
- ชายหาดหนองแฟบ
- ชายหาดตากวน-อ่าวประดู่
- ชายหาด BTF JETTY

ด้านสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม GC11 Plogging Plus+ วิ่งเก็บขยะ ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ รวมจำนวน และปลูกต้นไม้ ณ ชายหาดหนองแฟบ

[redacted]

กิจกรรมเก็บขยะ ทำความสะอาดรอบรั้วโรงกลั่นน้ำมัน

[redacted]

ร่วมพิธีปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เนื่องในวันประมงแห่งชาติ

[redacted]

สนับสนุนกิจกรรม จำนวน **10,000** บาท

กิจกรรมเก็บขยะชายหาดให้เขตพื้นที่รอบรั้วโรงงาน GC

[redacted]

- ชายหาดพยูน
- ชายหาดสุชาดา
- ชายหาดตากวน-อ่าวประดู่
- ชายหาด BTF JETTY

ด้านการสื่อสารและสร้างความเข้าใจ

ประชุมรับฟังความคิดเห็น โครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด

[redacted]

จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ตำบลบ้านฉาง เมืองบ้านฉาง และกลุ่มประมงบ้านฉาง เพื่อทบทวนร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตสารฟีนอล (ส่วนขยาย ครั้งที่3) บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด

ประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงงานผลิตสารฟีนอล (ส่วนขยาย ครั้งที่3) บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด

[redacted]

จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดเขต 1 เขต 2 เขต 3 พื้นที่ตำบลบ้านฉาง เมืองบ้านฉาง และกลุ่มประมงพื้นบ้าน ผ่านระบบ VDO Meeting สำหรับโครงการโรงงานผลิตสารบิสฟีนอล เอ (ส่วนขยายครั้งที่ 2) บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด

สื่อสารความเข้าใจงานซ่อมบำรุงใหญ่ T/A BPA 2022

[redacted]

ลงพื้นที่สื่อสารชี้แจงงานซ่อมบำรุงใหญ่ หน่วยการผลิตสารบิสฟีนอล เอ ของบริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด ให้แก่ชุมชนมาบข่าลุด ชุมชนมาบชลูดบากกลาง ชุมชนหนองแฟบ วัดหนองแฟบ โรงเรียนหนองแฟบ และชุมชนในเขตรอบรั้วโรงงาน

นำร้านค้าชุมชนงาน T/A BPA 2022 ตรวจสภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า

[redacted]

นำร้านค้าชุมชนหนองแฟบที่จะขายอาหารในงานซ่อมบำรุงใหญ่ T/A BPA 2022 ระหว่างวันที่ 26 กรกฎาคม ถึง 22 สิงหาคม 2565 ตรวจสภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า และอบรมความปลอดภัย

ด้านสิ่งแวดล้อม

รับคณะเยี่ยมชมและดูงาน โครงการ Community Waste Model

[redacted]

- ตัวแทนจากมูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย (KENAN)
- เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)
- กลุ่มนักธุรกิจรุ่นใหม่ภายใต้หอการค้าจังหวัดระยอง (Young Entrepreneur chamber of commerce : YEC)
- สโมสรฟุตบอลระยองเอฟซี
- เทศบาลเมืองบ้านฉาง
- เทศบาลเมืองมาบตาพุด
- องค์การบริหารส่วนตำบลลำเหย
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครปฐม
- วิสาหกิจชุมชนรวมใจขยะรีไซเคิลตำบลลำเหย

เปิดศูนย์บริหารและจัดการขยะรีไซเคิล อบต.ลำเหย จ.นครปฐม ภายใต้โครงการ Community Waste Model และส่งมอบรถ Smart ชาเล้ง EV

[redacted]

ด้านการสื่อสารและสร้างความเข้าใจ

ลงพื้นที่ชี้แจงกรณีพบน้ำเสียมีกลิ่นเหม็นในคลองบางเบิด บริเวณชุมชนหนองแฟบ

[redacted]

ลงพื้นที่ชี้แจงข้อมูลแก่วิสาหกิจชุมชนประมงเรือเล็กหนองแฟบ และวิสาหกิจชุมชนชมรมประมงเรือเล็กอ.เมือง และ อ.บ้านฉางสามัคคี

ลงพื้นที่ติดตามกรณีพบน้ำเสียมีกลิ่นเหม็นในคลองบางเบิด ร่วมกับกลุ่มประมงหนองแฟบสามัคคี

[redacted]

ลงพื้นติดตามกรณีพบน้ำเสียมีกลิ่นเป็นในคลองบางเบิด ร่วมกับกลุ่มประมงหนองแฟบสามัคคี

ลงพื้นที่ชุมชนแจกหนังสือเชิญเข้าร่วมพิธีเปิดการแข่งขันฟุตบอลของกลุ่ม ปตท.

[redacted]

แจกหนังสือเชิญเข้าร่วมพิธีเปิดการแข่งขันฟุตบอลของกลุ่ม ปตท. ให้แก่ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนหนองบัวแดง ชุมชนเกาะกก ชุมชนโขดหิน2 ชุมชนโขดหินมิตรภาพ ชุมชนซอยประปา ชุมชนคลองน้ำหู และชุมชนกรอกยายขา

ลงพื้นที่ชี้แจงรายละเอียดโครงการส่วนขยายโรงงาน และงานซ่อมบำรุง

[redacted]

ผู้บริหารและพนักงาน บริษัท พีทีที ฟีนอล จำกัด ลงพื้นที่ให้รายละเอียดโครงการส่วนขยายโรงงานและงานซ่อมบำรุงของบริษัท แก่ท่านพระครูรัตนากรวิสุทธิ เจ้าอาวาสวัดหนองแฟบ พร้อมมอบหน้ากากอนามัยและร่มเพื่อใช้ในกิจของสงฆ์

ด้านการสื่อสารและสร้างความเข้าใจ

ชี้แจงชุมชนงานซ่อมบำรุงและสังเกตการณ์ T/A GC11

[redacted]

ลงพื้นที่ชี้แจงและสังเกตการณ์ชุมชนหนองแฟบ งานซ่อมบำรุง T/A GC11 และพร้อมรับฟังร้องเรียกจากชุมชน

ลงพื้นที่สื่อสารและชี้แจงกิจกรรมงานซ่อมบำรุง

[redacted]

รถแห่ประชาสัมพันธ์งานซ่อมบำรุง T/A GC11 ในพื้นที่ชุมชนรอบรั้วโรงงาน

ชี้แจงชุมชน กิจกรรมซ่อมบำรุงของโรงกลั่นน้ำมัน

[redacted]

ลงพื้นที่ชี้แจงกิจกรรมซ่อมบำรุงของโรงกลั่นน้ำมัน พูดคุยถึงสถานการณ์ทั่วไปในชุมชน รวมถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงงานและชุมชน ณ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่

ชี้แจงชุมชน งานซ่อมบำรุง T/A GC11

[redacted]

GC ลงพื้นที่ชุมชนรอบรั้วโรงงาน GC11 เพื่อชี้แจงผลกระทบและมาตรการป้องกันแก้ไขด้านกลิ่น และเสียงจากงานซ่อมบำรุง

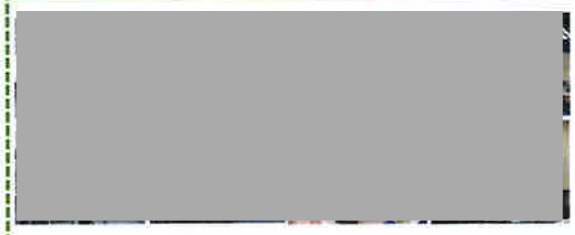
หาแนวทางปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานของชุมชนชากลูกหญ้า

[redacted]

ลงพื้นที่รับฟังปัญหาการดำเนินงานของชุมชนชากลูกหญ้า ในการรับจ่างคัดแยกขยะ วัตถุดิบมือปสรรคจากการบีบอัดยากต่อการคัดแยกขยะ และรายได้ลดลง และหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขร่วมกับบริษัท เอ็นวิคโค จำกัด

ด้านการสื่อสารและสร้างความเข้าใจ

ชี้แจงและประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ โครงการโรงงานผลิตอีพีอกซีเรซิน แก่ชุมชน



ลงพื้นที่ชี้แจงประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการโรงงานผลิตอีพีอกซีเรซิน ซึ่งเป็นการขยายธุรกิจเข้าสู่ธุรกิจปิโตรเคมีชั้นปลายของบริษัท พีทีที พีนอล จำกัด **แก่ชุมชนในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลเมืองบ้านฉางและเทศบาลตำบลบ้านฉาง**

รวมทั้งสิ้น 78 ชุมชน และกลุ่มประมงโดยรอบ 9 กลุ่ม

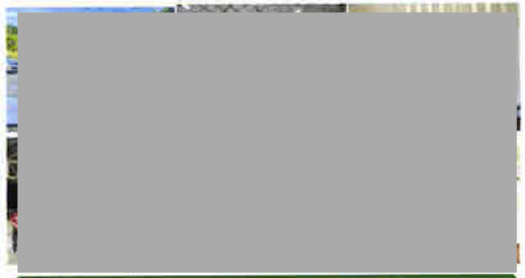
ลงพื้นที่เยี่ยมร้านค้าชุมชนงาน T/A BPA 2022

ลงพื้นที่เยี่ยมร้านค้าจากชุมชนหนองแฟบที่มาขายอาหารงานซ่อมบำรุงใหญ่ BPA 2022 และสังเกตการณ์จำนวนผู้รับเหมา และรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ต่อร้านค้าชุมชน

ด้านการสื่อสารและสร้างความเข้าใจ

ลงพื้นที่สื่อสารชี้แจงงาน S/D GCO

ชี้แจงกิจกรรมงานซ่อมบำรุงของโรงกลั่นน้ำมัน (GC6)



นำร้านค้าชุมชนมาบชลูด อบรมความปลอดภัย และตรวจสภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า งานซ่อมบำรุง T/A GCO

ลงพื้นที่ชี้แจงสัมนาชุมชนกลุ่ม ปตท. รุ่นที่ 7

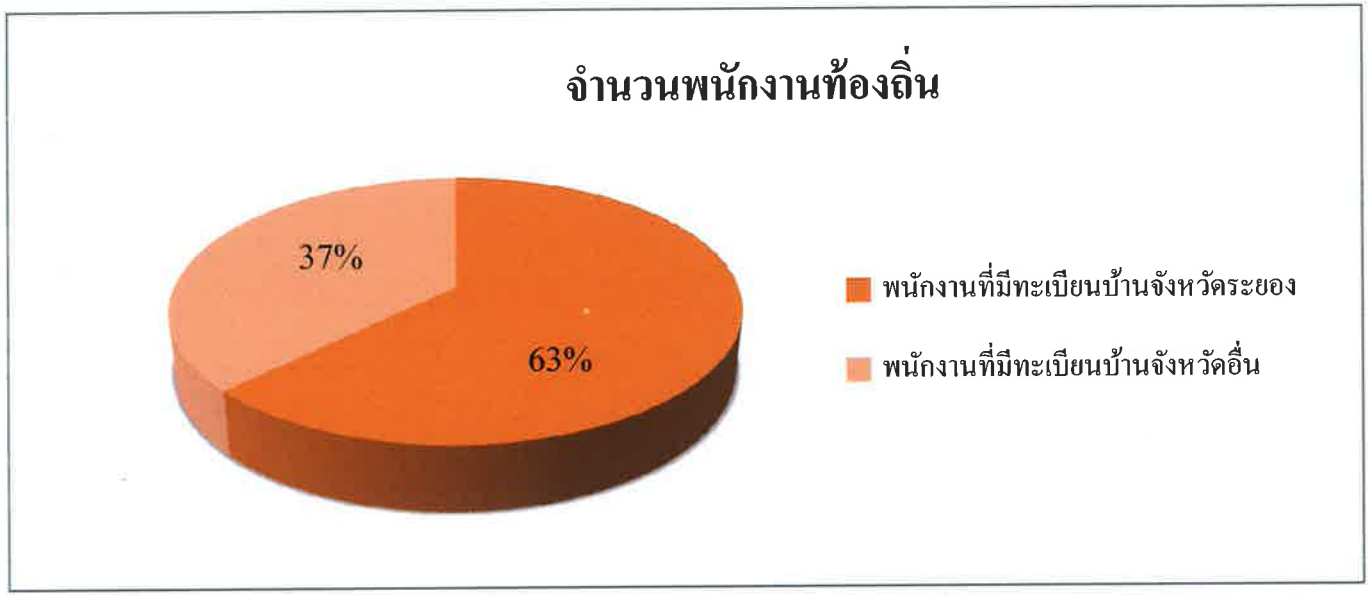
ภาคผนวก ข.2-53

จำนวนพนักงานท้องถิ่น

ข้อมูลจำนวนพนักงาน Olefins2

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

จำนวนพนักงานทั้งหมด 266 คน

จำนวนพนักงานที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจังหวัดระยอง 167 คน คิดเป็นร้อยละ 63

จำนวนพนักงานที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจังหวัดอื่น 99 คน คิดเป็นร้อยละ 37