

## เอกสาร 2-16

คู่มือระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Manual; ERM)

---



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	1/36

ผู้จัดทำ :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติใช้งาน :
		
วันที่: 20-08-2021	วันที่: 23-08-2021	วันที่: 26-08-2021

คู่มือปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน  
EMERGENCY RESPONSE MANUAL (ERM)

เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	3/36

## วัดภูประสงค์

1. เพื่อให้องค์กรสามารถเตรียมความพร้อม และควบคุมหรือรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อลดผลกระทบ และควบคุมความสูญเสียอันเนื่องมาจากเหตุฉุกเฉินที่มีต่อทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

**ขอบเขต**

เอกสารฉบับนี้จะระบุถึงแนวทางทางปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤต หรือการหยุดชะงัก (Pipeline Interruption) ที่เกิดขึ้นกับระบบจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas Distribution System) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ธรรมชาติจำกัด เท่านั้น โดยครอบคลุมพื้นที่บริการทั้งหมด 3 ชั้น ใน 15 พื้นที่ ตั้งแต่ท่อก๊าซเข้า (Inlet) ของสถานีก๊าซธรรมชาติ OTS ไปจนถึงท่อก๊าซออก (Outlet) ของสถานีก๊าซธรรมชาติ MRS จนถึงจุดเชื่อมต่อแต่ละลูกคา (Outlet Spool Piece) และครอบคลุมประเภทเหตุการณ์ฉุกเฉิน 1) ก๊าซรั่วไม่ติดไฟ 2) ก๊าซรั่วและเกิดการติดไฟ 3) สภาพเดิมกลืนก๊าซรั่วไหล 4) Gas Supply Interruption ที่กระทบต่อระบบการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ธรรมชาติ จำกัด และบริษัท ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ธรรมชาติ จำกัด

โซน	พื้นที่	ประเภทเหตุการณ์
เหนือ	1) เขตอุตสาหกรรมรังสิต (RST)	1) ก๊าซรั่วไม่ติดไฟ
	2) สวนอุตสาหกรรมโรจนะ (ROJ)	2) ก๊าซรั่ว และเกิดการติดไฟ
	3) เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร (NVK)	3) สารเคมีกลิ่นก๊าซรั่วไหล
	4) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี (BKD)	4) Gas Supplier Interruption
	5) นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (BPI)	
ใต้	6) นิคมอุตสาหกรรมบางปู (BPO)	
	7) พื้นที่อุตสาหกรรมบางปูใหม่ (BPM)	
	8) นิคมอุตสาหกรรมบางปู (เหนือ) (BPN)	
	9) นิคมอุตสาหกรรมบางพลี (BPL)	
	10) นิคมอุตสาหกรรมเอ็มไทย (MTH)	
	11) นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (LKB)	
	12) นิคมอุตสาหกรรมแพทยา อินดิเพนด็ลส์ (BHS)	
ตะวันออก	13) นิคมอุตสาหกรรมดับเบิลเอเอส เอ็มทีเอ็นเวิร์ด 1 และนิคมอุตสาหกรรมอีสต์เทิร์นเวิร์ด (WES)	
	14) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี (ACC)	
	15) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง (ACR)	

เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	2/36

## รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหา และสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
QM-MA-100-00	1) จัดทำขึ้นใหม่ 2) จัดกลุ่มเอกสารเป็นกลุ่มเลข QM-MA-100 สำหรับคู่มือปฏิบัติการรับมือเหตุฉุกเฉิน (ERM Manual) 3) แยกภาคผนวกออกจากเล่มใหญ่ เพื่อให้สะดวกต่อการหยิบใช้งาน และสะดวกต่อการปรับปรุงรายละเอียดให้ทันสมัยตามแต่ละประเภทของเอกสาร

เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	4/36

## คำนิยาม

1. เหตุฉุกเฉิน (Emergency case) หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ก่อนให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการรับ-ส่งก๊าซฯ ซึ่งต้องการการดำเนินการเร่งด่วน เพื่อลดความเสียหายของสถานการณ์ลง ให้อยู่ที่ และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว ในคู่มือฉบับนี้ แบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่
- เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วมีชายตัวออกไป สามารถรับเหตุได้คือ พนักงานของหน่วยงาน หรือผู้ที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น โดยไม่จำเป็นต้องออกกำลังสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม หรือน้ำท่วม (Flood) ที่เกิดขึ้นกับระบบท่อจำหน่ายก๊าซ และสถานีของบริษัทฯ หรือสถานีก๊าซของลูกค้าที่ย้ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัทฯ
  - เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับ Gas Supplier ที่เป็นเหตุของ Pipeline Interruption กับระบบของบริษัทฯ หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมดูแลเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการกำลังสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับทั้งกรณี ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซฯ และมีการติดต่อให้อี้อำนาจความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 ทันที
  - เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการควบคุมดูแลเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลามจนต้องการกำลังสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด
  - เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หรือภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 3 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก ทางบริษัทฯ หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดไม่สามารถดำเนินการควบคุมดูแลเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลามจนต้องการกำลังสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ
2. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) จำกัด
3. Off Take Station (OTS) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ และวัดปริมาณก๊าซที่ซื้อจากระบบท่อจำหน่ายก๊าซของผู้อยู่ภายใต้การระดมชาติ เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติของ บริษัทฯ





เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	5/36

- Pressure Regulating Station (PRS) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซที่รับก๊าซจากระบบท่อจำหน่ายก๊าซที่มาจากสถานีก๊าซ OTS เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อจำหน่ายก๊าซของบริษัท
- Metering Regulating Station (MRS) หมายถึง สถานีก๊าซที่รับก๊าซจากระบบท่อจำหน่ายก๊าซของบริษัท เพื่อจ่ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัท
- แผนปฏิบัติการระบบเหตุฉุกเฉิน (แผนฉุกเฉิน) หมายถึง แผนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ปฏิบัติในการระงับเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยรวดเร็ว และมีผลเสียหายน้อยที่สุด โดยระบุอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน และตำแหน่งไว้อย่างชัดเจน
- ศูนย์รับแจ้งเหตุ และกระจายข่าวเหตุฉุกเฉิน (Gas Response Control Center: GRCC) หมายถึง สถานีที่ใช้รับแจ้ง และกระจายข่าวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งตั้งอยู่ที่สำนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในนิคมอุตสาหกรรมบางปู จ.สมุทรปราการ โดยมีพนักงานประจำตลอด 24 ชั่วโมง
- ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หมายถึง ศูนย์บัญชาการที่ถูกตั้งขึ้นเพื่อใช้บัญชาการเหตุฉุกเฉินโดยตั้งอยู่ที่สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ Line Application: Emergency Line หรือสถานที่อื่นๆ ตามแต่ที่ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินกำหนดไว้ โดยมีกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็นผู้บัญชาการ
- ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Commander) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ในการสั่งการ และบัญชาการสูงสุดในการเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงให้การสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
- ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ หมายถึง ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สั่งการ ณ จุดที่เกิดเหตุ โดยมีหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการในการระงับเหตุ รวมถึงประสานงาน และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- Standby Role หมายถึง เวรปฏิบัติหลังเวลาทำงานปกติ เพื่อกำหนดบุคคลให้รับผิดชอบปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยบุคคลที่อยู่ในตารางเวรนี้ จะต้องรายงานตัวต่อหัวหน้างานที่กำหนดตามสายบัญชาการ และเข้าถึงพื้นที่เหตุฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หรือสถานที่อื่น ๆ ที่ผู้บังคับบัญชากำหนดภายใน 2 ชั่วโมง ตารางเวรนี้มีคาบระยะเวลา 6 เดือน ได้แก่ ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งประกอบด้วยบุคคลจากส่วนปฏิบัติการ ส่วนก่อสร้าง ส่วนการขาย โดยแบ่งตามระดับ ได้แก่ L1 = ผู้จัดการส่วน L2 = วิศวกร และ L3 = ช่างเทคนิค
- President (PSD) หมายถึง กรรมการผู้จัดการใหญ่

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	7/36

#### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- QM-MA-101 ภาคผนวก 1 โครงสร้างกระบวนการสื่อสาร (Communication Flow)
- QM-MA-102 ภาคผนวก 2 ตารางการรั่ว และแผนของการปฏิบัติ
- QM-MA-103 ภาคผนวก 3 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ
- QM-MA-104 ภาคผนวก 4 ขั้นตอนการปฏิบัติการสื่อสารขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
- QM-MA-105 ภาคผนวก 5 แผนรายงานการเกิดอุบัติเหตุหน่วยงานกรมธุรกิจพลังงาน (DOEB)
- QM-MA-106 ภาคผนวก 6 เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย
- QM-MA-107 ภาคผนวก 7 ภาพโครงข่าย Pipeline distribution ในพื้นที่
- QM-MA-108 ภาคผนวก 8 ความคุ้มครองตามกฎหมาย
- QM-MA-109 ภาคผนวก 9 รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	6/36

- Executive Vice President of Engineering (EVPE) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่วิศวกรรม
- Executive Vice President of Marketing and Sales (EVPM) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่การตลาด และการขาย
- Executive Vice President of Planning and Business Development (EVPP) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่วางแผน และพัฒนาธุรกิจ
- Executive Vice President of Corporate Support (EVPC) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่สนับสนุนองค์กร
- Sales Manager (SMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนการขาย
- Construction Manager (CMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง
- Operation Manager (OMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ
- Network Development Manager (NMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนพัฒนาระบบเครือข่าย
- Procurement and Administration Manager (PMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนจัดซื้อจัดจ้าง และบริหารงานทั่วไป
- Accounting and Finance Manager (AMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนบัญชี และการเงิน
- Human Resources Management and Organization Development Manager (HMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล และพัฒนาองค์กร
- Sustainability Management Team Leader (STL) หมายถึง หัวหน้าทีมบริหารความยั่งยืนขององค์กร
- Engineering Sales (EN-SL) หมายถึง วิศวกร ส่วนการขาย ฝ่ายการตลาด และการขาย
- Engineering Operation (EN-OP) หมายถึง วิศวกร ส่วนปฏิบัติการ ฝ่ายวิศวกรรม
- Engineering Construction (EN-CO) หมายถึง วิศวกร ส่วนก่อสร้าง ฝ่ายวิศวกรรม
- Technician Operation (Tech-OP) หมายถึง ช่างเทคนิค ส่วนปฏิบัติการ ฝ่ายวิศวกรรม

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	8/36

#### โครงสร้างการบังคับบัญชา



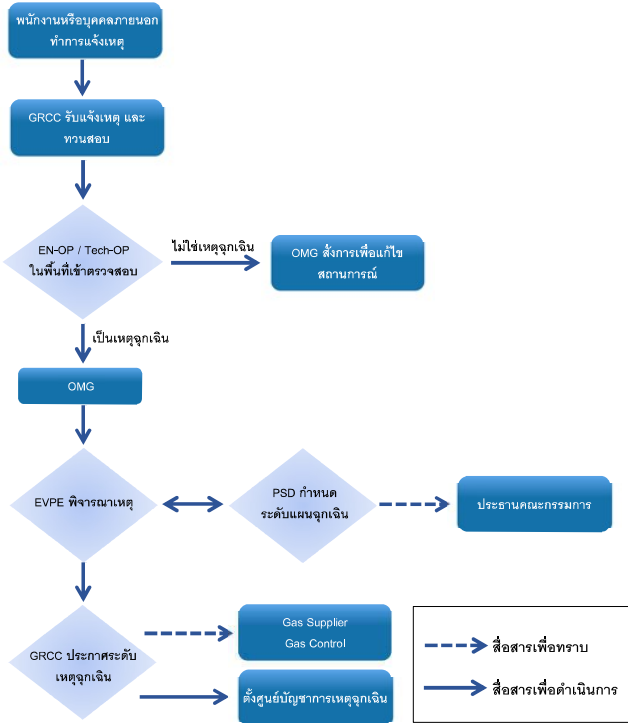
เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม





รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	9/36

#### การรับแจ้งเหตุ และการกระจายข่าว



เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	10/36

#### 6. โครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุการณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่ใช้ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	11/36



#### การปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

ลำดับ	กลุ่มงาน	ผู้กำกับ	หน้าที่
1	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Vice)	ผู้บัญชาการเหตุการณ์	1. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 2. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 3. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 4. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 5. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 6. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 7. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 8. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 9. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 10. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์
2	ทีมประสานผู้บัญชาการเหตุการณ์	ทีมประสานผู้บัญชาการเหตุการณ์	1. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 2. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 3. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 4. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 5. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 6. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 7. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 8. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 9. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ 10. รับผิดชอบการปฏิบัติงานในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่ใช้ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่ใช้ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

[illegible]

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ลำดับ	หมายเลข	หัวข้อที่	ที่มา
ผู้สมัคร ผู้ชิงตำแหน่ง พรรคการเมือง	1	ผู้สมัครผู้ชิงตำแหน่ง พรรคการเมือง  Executive Secretary	Executive Secretary
ผู้สมัคร ผู้ชิงตำแหน่ง พรรคการเมือง	2	ผู้สมัครผู้ชิงตำแหน่ง พรรคการเมือง  Executive Secretary	Executive Secretary

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ສຳນັກ	ຊື່ຄົນປຸກ	ຊື່ກະຖ່າຍ		ຕາມປຶ້ມທີ່ກຳນົດໃຫ້ອອກພາສາລາວ ຕາມປຶ້ມທີ່ກຳນົດໃຫ້ອອກພາສາລາວ
		ຊື່ກະຖ່າຍ	ຊື່ຄົນປຸກ	
ສູນຄົ້ນຄວ້າ ຄຸນນະພາບ ຜະລິດຕິພາບ	2. ຜູ້ຊີວິດ ຫຼື ຜູ້ ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ	2.1. ຜູ້ຊີວິດ ຫຼື ຜູ້ ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ	1. OMGA U. of Sunday Reua, ມຸ່ນ ຊົນ (ຜູ້ຊີວິດ) 2. CHUP (S) U.2 of Sunday Reua, (ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດມາດຕະ 3.2)	1. ກຳນົດໃຫ້ ຜູ້ຊີວິດ ຫຼື ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ, ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 2. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 3. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 4. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 5. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 6. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 7. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 8. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 9. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 10. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ
		2.2. ຜູ້ຊີວິດ ຫຼື ຜູ້ ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ	1. OMGA U. of Sunday Reua, ມຸ່ນ ຊົນ (ຜູ້ຊີວິດ) 2. CHUP (S) U.2 of Sunday Reua, (ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດມາດຕະ 3.2)	1. ກຳນົດໃຫ້ ຜູ້ຊີວິດ ຫຼື ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ, ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 2. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 3. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 4. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 5. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 6. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 7. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 8. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 9. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ 10. ຜູ້ກຳນົດໃຫ້ຊີວິດໃນຊຸມ ຊົນ

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ลำดับ	ผู้เรียน	หัวข้อที่สอน	ผู้สอน	การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
ผู้เรียน ณ จุดนี้เอง	22 ผู้ที่สนใจ ณ จุดนี้เอง  (ประเมินผลตามเกณฑ์ 3.8)	1. ENCP ISO 12 of Security Plan. บท 2. ENCP 13 of Security Plan. หน้า 161	ทีมงาน	การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามวิธีที่สอนโดยผู้สอน
		23 ผู้ที่สนใจ ณ จุดนี้เอง  NMC		























## เอกสาร 2-17

คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติและการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

---



## คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติ และการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และ  
บริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด



### คำนำ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด (PTT NGD) และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด (AMATA NGD) ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติด้วยระบบท่อส่งก๊าซให้กับโรงงานอุตสาหกรรม ครอบคลุมพื้นที่กว่า 13 พื้นที่ โดยรอบกรุงเทพฯ เขตปริมณฑล จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง โดยแบ่งพื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็น 3 โซน คือ โซนเหนือ ประกอบด้วย เขตอุตสาหกรรมรังสิต, นิคมอุตสาหกรรมนวนคร, สวนอุตสาหกรรมโรจนะ, นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน, และนิคมอุตสาหกรรมบางกระดี โซนใต้ ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมบางปู, เขตอุตสาหกรรมบางปูใหม่, นิคมอุตสาหกรรมบางพลี, เขตอุตสาหกรรม M-Thai, และนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โซนตะวันออก ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร, นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมเหมราช ซึ่งการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นการลดและทดแทนการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันเตา น้ำมันดีเซลและก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ที่ต้องขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อจัดเป็นระบบที่มีความปลอดภัยสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้ตระหนักถึงการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่ลูกค้า ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของบริษัทฯ จึงจัดทำคู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติและการควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ การดำเนินงานด้านความปลอดภัย แผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ลูกค้า ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

### การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หากพบท่อส่งก๊าซฯ รั่ว

- ➡ ออกจากบริเวณก๊าซฯ รั่ว ไปอยู่ทางเหนือลมโดยทันที
- ➡ ห้ามทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ก๊าซธรรมชาติลุกติดไฟ รวมทั้งการติดหรือดับเครื่องยนต์ การปิดหรือเปิดสวิตช์ไฟฟ้า เป็นต้น
- ➡ โทรแจ้ง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด หรือบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด ที่เบอร์ 0 2709 4670-1 หรือ 0 3845 8258 โดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งบอกชื่อสถานที่เกิดเหตุหรือจุดสังเกตที่เห็นได้ชัดเจน ลักษณะการรั่วของก๊าซฯ เวลาที่เริ่มได้กลิ่นก๊าซฯ หรือสิ่งบอกเหตุว่าก๊าซฯ รั่ว ที่พบเห็นอย่างละเอียด เป็นต้น

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินติดต่อ  
โทร. 0 2709 4670-1 หรือ  
0 3845 8258

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) จำกัด

### ก๊าซธรรมชาติคือ...ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง

**ปิโตรเลียม** คือ ซากพืชซากสัตว์ที่ทับถมกันภายใต้ความร้อนหลายร้อยล้านปี และแรงกดดันมหาศาล จนแปรสภาพเป็นปิโตรเลียม ทั้งที่อยู่ในสถานะของแข็ง คือ ถ่านหิน ของเหลว คือ น้ำมันดิบ และก๊าซ ซึ่งก็คือก๊าซธรรมชาติ



**ก๊าซธรรมชาติ** ประกอบด้วย สารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดด้วยกัน อาทิ ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซบิวเทน ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีสารประกอบที่ไม่ใช่ไฮโดรคาร์บอน เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซไนโตรเจน และ น้ำ เป็นต้น

**ก๊าซมีเทน** คือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในก๊าซธรรมชาติ หลังจากผ่านกระบวนการแยกก๊าซที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง จะมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 70 ขึ้นไป



### การค้นพบก๊าซธรรมชาติ...ในประเทศไทย

พ.ศ. 2516 ประเทศไทยได้ค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย โดยบริษัท ยูโนแคล ไทยแลนด์ จำกัด และบริษัท เท็กซัส แปซิฟิก ประเทศไทย อินค์ จำกัด นับเป็นจุดเริ่มต้นให้รัฐบาลตัดสินใจดำเนินโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ประโยชน์เพื่อทดแทนการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ และสร้างความมั่นคงทางพลังงานในประเทศ



## 5 ลักษณะเด่นก๊าซธรรมชาติ



**มีสถานะเป็นก๊าซ** แต่สามารถแปรสภาพให้อยู่ในรูปของเหลวได้โดย การลดอุณหภูมิลงที่  $-160$  องศาเซลเซียส โดยปริมาตรจะลดลง  $600$  เท่า ทำให้สามารถขนส่งทางเรือได้

**ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น** แต่อาจเติมสารที่  
ความปลอดภัยในการใช้งาน



มีกลิ่นลงไปเพื่อ



**เบากว่าอากาศ** มีค่าความถ่วงจำเพาะประมาณ 0.6-0.8 ดังนั้น เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นที่สูงและฟุ้งกระจายไปในอากาศอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความปลอดภัยในการใช้งาน

**ติดไฟได้** มีช่วงของการติดไฟที่  
ร้อยละ 5-15 ของปริมาตรในอากาศ  
และอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง  
คือ 537-540 องศาเซลเซียส



**เป็นเชื้อเพลิงสะอาด** การเผาไหม้สมบูรณ์ ปราศจากเขม่า เมื่อเผาไหม้จะก่อให้เกิดสารไนโตรเจนออกไซด์และซัลเฟอร์ออกไซด์น้อยกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น จึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

**ก๊าซธรรมชาติในรูปแบบต่าง ๆ ที่ควรรู้จัก**



**ก๊าซธรรมชาติที่ขนส่งทางท่อ** คือ ก๊าซธรรมชาติ  
ที่มีก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบหลัก ถูกขนส่งด้วย  
ระบบท่อเพื่อส่งให้แก่ผู้ใช้ที่เป็นลูกค้านำไปเป็นเชื้อเพลิง  
ในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือในโรงงานอุตสาหกรรม



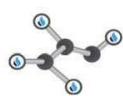
**ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (NGV) หรือ**  
ก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) เกิดขึ้นจากการนำก๊าซธรรมชาติที่มีก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบหลัก มาอัดจนมีความดันสูง ประมาณ 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ซึ่งจัดว่าเป็นความดันที่เทียบเท่ากับ 240 เท่าของอากาศที่บรรยากาศ และนำไปใช้ไว้กับเครื่องจักรที่มีความแข็งแรงทนทานสูงเป็นพิเศษ เพื่อนำมาป้อนเข้าเพื่อผลิตพลังงานสำหรับขับเคลื่อนยานพาหนะหรือใช้สำหรับให้ความร้อนและผลิตพลังงาน เนื่องจากมีน้ำหนักเบากว่าเชื้อเพลิงฟอสซิลอื่นๆ และปลอดภัยกว่า

**ก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG)** คือ ก๊าซธรรมชาติที่มีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบหลัก (มากกว่าร้อยละ 90) และถูกลดอุณหภูมิลงจนเหลือประมาณ -160 องศาเซลเซียส จนแปรสภาพเป็นของเหลวทำให้สะดวกต่อการขนส่งไปยังสถานที่ต่างไกลที่ท่อส่งก๊าซฯ ไม่ไปถึง ดังนั้น กระบวนการเก็บรักษาหรือการขนส่ง LNG จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีพิเศษที่สามารถรักษาก๊าซอุณหภูมิทั้งสถานะในรูปของเหลว ได้ตลอดการขนส่ง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการก๊าซมาใช้งาน ต้องนำไปผ่านกระบวนการเพิ่มอุณหภูมิ เพื่อให้กลับสู่สถานะก๊าซอีกครั้ง



## ระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ

การขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ เป็นการลำเลียงก๊าซธรรมชาติผ่านท่อจากแหล่งผลิตไปยังผู้ใช้ ได้แก่ โรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา โรงพยาบาล เป็นต้น ซึ่งในระบบที่มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยมากที่สุดระบบหนึ่ง สามารถขนส่งได้เป็นจำนวนมาก โอกาสที่ก๊าซธรรมชาติจะสูญหายระหว่างการขนส่งเกิดขึ้นได้น้อยที่สุด และสะดวกเร็ว ที่สำคัญยังช่วยลด



ปัญหาการจราจร ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ และมลพิษทางอากาศได้ ในประเทศไทยได้เริ่มการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อตั้งแต่ปี 2524 โดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ปตท.)

ส่วนบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) จำกัด (PTTNGD) ได้เริ่มให้บริการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติครั้งแรกเมื่อปี 2540 ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปู และปัจจุบันได้ให้บริการครอบคลุมพื้นที่รอบกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑลแล้วกว่า 13 พื้นที่ โดยถาวราระบ่งบอหลักพร้อมสถานีอัดความดันและวัดปริมาตร เชื่อมต่อกับท่อส่งก๊าซสายประธาน ของ ปตท. หลังจากนั้นจะวางท่อหลัก/ท่อไฟลิตอกลินความหนาแน่นสูง (HDPE) ไปส่งลูกค้าใช้ก๊าซฯ ซึ่ง PTT NGD เป็นบริษัทแรกของประเทศไทยที่นำระบบจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อโดยใช้ท่อ HDPE ซึ่งเป็นท่อที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน และมีความยืดหยุ่นสูง เหมาะสำหรับการส่งก๊าซธรรมชาติเข้าสู่อุตสาหกรรม จึงเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายทั่วไทยไปเลย และท่อบริการ



### สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

### จากระบบท่องเที่ยววิถีธรรมชาติ

อาจมาจากปฏิกิริยาทางเคมีของสารที่มีฤทธิ์ก่อร้อนที่ปนมากับก๊าซ จนทำให้เกิดการผุกร่อนภายใน หรือเกิดจากการผุกร่อนภายนอก ที่อาจมาจากวัสดุห่อท่อชำรุดและระบบป้องกันการผุกร่อนของท่อด้วยกระแสไฟฟ้าบกพร่อง ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะท่อเหล็กเท่านั้น



### จากการกระทำของบุคคลที่สาม

เช่น จากการดอกเสาะเข็ม หรือการใช้  
เครื่องจักรกลหนักเข้าไปขุด ดอก จะ  
หรือตักดินในบริเวณที่มีท่อส่งก๊าซ  
ธรรมชาติฝังอยู่ และไปกระทบต่อท่อส่ง  
ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น



จาก

ปรากฏการณ์ธรรมชาติ

เช่น แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง การทรุดตัว  
ของแผ่นดินอย่างรุนแรงจนทำให้ท่อนส่ง  
ก๊าซธรรมชาติได้รับความเสียหาย เป็น  
ต้น แต่ที่ผ่านมา ระบบท่อส่งก๊าซ  
ธรรมชาติในประเทศไทยยังไม่เคยเกิด  
อุบัติเหตุทางสาเหตุนี้อ





## การควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ระบบโครงสร้างที่ส่งก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของบริษัท ปตท. จำกัด  
ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ถูกควบคุมโดยศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Gas Response  
Control Center : GRCC) ตั้งอยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการบางปู ในนิคมอุตสาหกรรม  
บางปู จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานของระบบท่อ  
ส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีการฝึกซ้อมเป็นประจำ

- ❖ ควบคุมและวางแผนการรับส่งก๊าซฯ จากผู้ผลิตสู่ลูกค้าตลอดแนวท่อ
  - ❖ บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
  - ❖ ดูแลความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
  - ❖ ดูแลสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซฯ
  - ❖ ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน โดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and Data Acquisition System, SCADA) ผ่านระบบสื่อสารต่าง ๆ
- 



## เหตุจกเงิน

**เหตุฉุกเฉิน (Emergency case)** หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีการดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความเลวร้ายของสถานการณ์ลง ให้ยุติและกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

โดยในคู่มือปฏิบัติการระดับเหตุฉุกเฉินของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ภาครัฐ จำกัด ได้แบ่งเหตุฉุกเฉินออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

## เกิดเพลิงไหม้

- ♣ พื้นที่สำนักงาน

**ดูมีตัวตนปลวณภิชัยภรรณชาติและการดวบนคพตลทจัน**

- ♣ พื้นที่ใกล้ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ท่อโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ในรัศมี 5 เมตร และท่อเหล็กในรัศมี 10 เมตร)
- ♣ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS) และโดยรอบรั้วสถานีในรัศมี 20 เมตร

## เกิดก๊าซรั่วไม่ติดไฟ

- ♣ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีขอบเขตตั้งแต่ท่อก๊าซทางเข้า (Inlet) ของสถานีวัดและลดความดัน (OTS) ไปจนถึงท่อก๊าซทางออก (Outlet) จากสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS) จนถึงจุดเชื่อมต่อท่อของ ลูกตัว (Outlet spool piece)
- ♣ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และ สถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS)

**เกิดก๊าซรั่วและมีการติดไฟ**

- ♣ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีขอบเขตตั้งแต่ท่อก๊าซทางเข้า (Inlet) ของสถานีวัดและลดความดัน (OTS) ไปจนถึงท่อก๊าซทางออก (Outlet) จากสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS) จนถึงจุดเชื่อมต่อของขอลูกค้า (Outlet spool piece)
- ♣ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS)

### สารเติมกลิ่น (Odorant) รวบรวม

เป็นการรั่วไหลออกนอกห้องที่มีการเติมกลิ่น ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือส่งผลกระทบต่อเรื่องกลิ่นออกนอกพื้นที่สถานีวิจัยและลดความดัน (OTS)

## การป้องกันเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ความสำคัญกับสังคมและสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR Plan) ซึ่งครอบคลุมถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR Plan) ซึ่งครอบคลุมถึงการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

## การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

- ❖ ตรวจสอบการเข้ามาทำงานตามแนวทอส่งก๊าซฯ ของบุคคลอื่น
- ❖ ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบ  
ต่อทอส่งก๊าซฯ
- ❖ ตรวจสอบภาพโดยรวมของอุปกรณ์ประกอบของระบบทอส่งก๊าซฯ
- ❖ ตรวจสอบสถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน  
(PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS)
- ❖ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบป้องกันการลัดกร่อน

### การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน

พนักงานจะได้รับการฝึกอบรมวิธีปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น การอบรมด้านความปลอดภัยทั้งในช่วงปฐมฤกษ์ และในระหว่างปฏิบัติงานปกติ ทั้งนี้หัวข้อเรื่องความปลอดภัยในการทำงานจะเป็นหัวข้อที่บริษัทฯ จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษในระหว่างการทำงานและนำบริษัทฯ ต่อพนักงานใหม่ และในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เทคนิคและวิศวกร

## แผนระงับเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ความสำคัญกับงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ ซึ่งบริษัทฯ ได้กำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมไว้ 4 ด้าน ได้แก่ 1. การส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2. การส่งเสริมและพัฒนาชุมชน 3. การส่งเสริมและพัฒนาสิ่งแวดล้อม และ 4. การส่งเสริมและพัฒนาสังคม

การประกาศใช้แผนฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

**เหตุฉุกเฉินระดับ 1** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและบริษัทฯ สามารถ  
ระงับเหตุได้ด้วยตนเองหรือทีมฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบริษัทผู้รับประกันตามสัญญาจ้าง  
โดยไม่จำเป็นต้องขอคำสั่งสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และ  
เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม  
ตัวอย่างของการเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ได้แก่ การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ  
การเกิดไฟไหม้ การระเบิดที่ไม่รุนแรง การเกิดข้อบกพร่องทางโครงสร้าง

**เหตุฉุกเฉินระดับ 2** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีผลกระทบถาวร จนต้องการกำลังสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ตัวอย่างของการเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 ได้แก่ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซรั่วและมีการติดไฟไหม้ ถือว่ามีความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 กับที่ การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติอย่างรุนแรง การเกิดไฟไหม้ขนาดใหญ่ การระเบิดอย่างรุนแรง แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง และการก่อวินาศกรรมหรือการก่อการร้าย

**เหตุฉุกเฉินระดับ 3** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานบอกรู้ถึง ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการ ฉุกเฉิน จนต้องมีการกล่าวสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกใน ระดับนี้จึงหมด

**เหตุฉุกเฉินระดับ 4** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ทางบริษัทฯ, หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัด ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการกำลังสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ



```
graph TD; A[ผู้พบเห็นเหตุการณ์] --> B[ผู้ปฏิบัติงาน]; A --> C[บุคคลภายนอก]; B --> D[ประเมินสถานการณ์]; D --> E[ระงับเหตุเบื้องต้น  
เช่น ปิดวาล์วแก๊สรั่ว  
การไว้ล้อ เป็นต้น]; E --> F[แจ้งเหตุฉุกเฉิน ไปที่]; F --> G[ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)  
- หรือตะโกนร้องบอก  
บุคคลรอบข้างเพื่อ  
ขอความช่วยเหลือ]; C --> H[แจ้งเหตุฉุกเฉิน ไปที่]; H --> I[ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)  
- ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)  
หมายเลขฉุกเฉิน 02-709-4670-1  
หรือหน่วยงานราชการที่รับเรื่อง  
ฉุกเฉิน เช่น การมิดคา หรือตำรวจ  
หรือตะโกนร้องบอก ผู้ที่อยู่ใกล้เคียง  
ซึ่งมีสติมากกว่า และแจ้งเหตุได้];
```



## เอกสาร 2-18

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

---





หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานช่วยเหลือในพื้นที่บางปูและบางปูใหม่

หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปู	0-2709-3450-3
โรงพยาบาล	
ลดานพยาบาลเมืองสมุทรบางปู	02-323-4081-3
ภัทรินทร์	02-323-2991-7 หรือ 02-323-3927-35
สถานีดับเพลิง	
บางเมือง	0-2702-9038
บางปู	0-2323-1899
แพรกษา	0-2703-6880
สถานีตำรวจบางปู	0-2323-3150-2
การไฟฟ้าสมุทรปราการ	0-2791-5211, 0-2395-0122, 0-2388-0508
หน่วยงานอื่นๆ	
GUSCO	0-2323-9828
เทศบาลบางปู	0-2709-1017-20
อบต.แพรกษา	0-2182-4195-8



## เอกสาร 2-19

แผนและสรุปผลการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2568

---



## Emergency Exercise Action Plan ประจำปี 2568

โซน	ลำดับ	พื้นที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการซ้อมแผนฉุกเฉิน	ประเภทการซ้อมแผนฉุกเฉิน
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
EAST ZONE	1	ACC			14			26, 27	18						ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	ACR						18							ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	3	ACR OTS 2													เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	WES													ลูกค้า/นิคมฯ	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 50 %																
SOUTH ZONE	1	BPO													ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	2	BPM					15	16							ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	BPN													นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	BPL													ลูกค้า/ นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	5	LKB					22								ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	6	MTH		28											นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	7	BHS													นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 42 %																
NORTH ZONE	1	BKD													เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	NVK				28									ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	ROJ	31					26, 27							ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	4	RST													เทศบาล/ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	5	BPI													ลูกค้าและนิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 40 %																

## การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปูใหม่ วันที่ 15 พฤษภาคม 2568

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน PTT NGD	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (15.14 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (15.15 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	2 นาที (15.17 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (15.18 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (15.18 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน





## การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปูใหม่ วันที่ 16 มิถุนายน 2568

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน PTT NGD	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (08.10 น.)	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	2 นาที (08.12 น.)	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	12 นาที (08.24 น.)	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (08.24 น.)	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (08.24 น.)	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามก้นตามแผน ปฏิบัติไม่ครบถ้วนตามแผน	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามก้นตามแผนฉุกเฉิน





## เอกสาร 2-20

กรรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุม  
ประเภทที่ 3

---





วันที่สี่ตุลุประกันันท์..... 04 ธันวาคม 2567..... นิตยสารบรรณรักษ์..... 04 พฤศจิกายน 2567.....



## เอกสาร 2-21

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Insurance)

---







#### 4. DEFENCE COSTS

The Insurers will pay all costs, fees and expenses incurred by the Insured (‘Defence Costs’)

- 4.1 in the investigation, defence or settlement of;
- 4.2 as a result of representation at any request, inquiry or other proceedings in respect of matters which have a direct relevance to; any occurrence which forms or could form the subject of indemnity by this Policy.

#### 5. INDEMNITY LIMITS

Insurers’ liability to pay damages (including claimants’ costs, fees and expenses) shall not exceed the sum stated in the Declarations against each Section in respect of any one occurrence or series of occurrences arising from any one of the Sections providing indemnity. The Insured’s Indemnity Limits represent Insurers’ total liability in respect of all occurrences.

Defence Costs will be payable in addition to the Indemnity Limits unless this Policy is endorsed to the contrary.

Should liability arising from the same originating cause form the subject of indemnity by more than one Section of this Policy, each Section shall be deemed to be a separate occurrence. The Insured’s liability shall not exceed the Insured’s Indemnity Limit available under any one of the Sections providing indemnity.

PW –PTINGD TPL 2024-2025

8

- 7.2 arising out of the ownership, possession or use by or on behalf of the Insured of any aircraft, watercraft or hovercraft

- 7.3 for and/or arising out of Damage to property owned, leased or hired by or under hire purchase or on loan to the Insured or otherwise in the Insured’s care, custody or control other than;

- 7.3.1 claims arising out of Damage to property not exceeding USD \$20,000 any one occurrence or;

- 7.3.2 premises (or the contents thereof) temporarily occupied by the Insured for work therein (but no indemnity is granted for Damage arising out of such work) or;

- 7.3.3 clothing and personal effects belonging to employees and visitors of the Insured or;

- 7.3.4 premises tenanted by the Insured to the extent that the Insured would be held liable in the absence of any specific agreement.

PW –PTINGD TPL 2024-2025

10

#### SECTION A - PUBLIC LIABILITY

##### SECTION A - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Policy for and/or arising out of any and/or Damage and/or Advertising Liability occurring during the Period of Insurance but not against liability arising out of

- 6.1 Pollution;
- 6.2 or in connection with any Product.

##### SECTION A - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

- 7.1 arising out of the ownership, possession or use of any motor vehicle or trailer by or on behalf of the Insured, other than liability

- 7.1.1 caused by any motor vehicle including non-registered truck operating within the insured property area and also neighbouring area for the purpose of industrial aid;

- 7.1.2 caused by the use of any tool or plant forming part of or attached to or used in connection with any motor vehicle or trailer;

- 7.1.3 arising beyond the limits of any carriageway or thoroughfare and caused by the loading or unloading of any motor vehicle or trailer;

- 7.1.4 for Damage to any bridge, weighbridge, road or anything beneath caused by the weight of any motor vehicle or trailer or the load thereon;

- 7.1.5 arising out of any motor vehicle or trailer temporarily in the Insured’s custody or control for the purpose of parking;

- 7.1.6 in excess of the limits of underlying local policies, in respect of any and/or Damage and/or Advertising Liability arising out of any and/or Damage and/or Advertising Liability occurring during the Period of Insurance and then only up to the Indemnity Limit stated at Item 5, of the Declarations;

provided always that no indemnity is granted against liability compulsorily insurable by legislation or for which the government or other authority has accepted responsibility;

PW –PTINGD TPL 2024-2025

9

#### SECTION B - POLLUTION LIABILITY

##### SECTION B - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Policy for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in its entirety during the Period of Insurance and arising out of Pollution, but only to the extent that that such Pollution

- 8.1 was the direct result of a sudden, specific and identifiable event occurring during the Period of Insurance;

- 8.2 was not the direct result of the Insured failing to take reasonable precautions to prevent such Pollution;

- 8.3 has caused actual physical loss or damage to tangible property of Third Parties;

##### SECTION B - EXCLUSIONS

This Section is subject to the Exclusions of Sections A7 and C11, and also does not cover liability for and/or arising out of

- 9.1 Removal of, loss of or damage to subsurface oil, gas or any other substance, the property of others, provided always that this paragraph (1) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such removal, loss, or damage caused by activities in connection with the extraction, production, storage, transport, use, or disposal of oil, gas or any other substance owned or operated by, or under the control of, the Insured;

- 9.2 Loss of, damage to, or loss of use of property directly or indirectly resulting from subsidence caused by sub-surface operations of the Insureds;

- 9.3 Injury or Damage directly or indirectly caused by seepage, pollution or contamination provided always that this paragraph (3) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such removal, loss, or damage caused by activities in connection with the extraction, production, storage, transport, use, or disposal of oil, gas or any other substance owned or operated by, or under the control of, the Insured;

- 9.4 The costs of removing, nullifying or decontaminating seepage, pollution or contamination substances unless the seepage, pollution or contamination is caused by a sudden, unintended and unexpected happening during the period of this Insurance;

- 9.5 Fines, penalties, punitive or exemplary damages.

PW –PTINGD TPL 2024-2025

11

- 9.2 Damage to premises presently or at any time previously owned or tenanted by the Insured;

- 9.3 Damage to land or water within or below the boundaries of any land or premises presently or at any time previously owned or leased by the Insured or otherwise in the Insured’s care, custody or control.

#### SECTION C - PRODUCTS LIABILITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Policy for and/or arising out of any and/or Damage and/or Advertising Liability occurring during the Period of Insurance but not against liability arising out of

##### SECTION C - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

- 11.1 for and/or arising out of Damage to any Product or part thereof;

- 11.2 for costs incurred in the repair, reconditioning, modification or replacement of any Product or part thereof and/or any financial loss consequent upon the necessity for such repair, reconditioning, modification or replacement;

- 11.3 arising out of the recall of any Product or part thereof;

- 11.4 arising out of any Product or part thereof which with the Insured’s knowledge is intended to be incorporated into the structure, machinery or controls of any aircraft;

PW –PTINGD TPL 2024-2025

12

#### GENERAL EXCLUSIONS APPLICABLE TO ALL SECTIONS OF THIS POLICY

This Policy does not cover liability

- 12.1 arising out of the deliberate, conscious or intentional disregard by the Insured’s technical or administrative management of the need to take all reasonable steps to prevent Injury or Damage;

- 12.2 arising out of liquidated damages clauses, penalty clauses or performance warranties unless proven that liability would have attached in the absence of such clauses or warranties;

- 12.3 directly or indirectly occasioned by, happening through or in consequence of war, invasion, act of foreign enemy, hostilities (whether war be declared or not), civil war, rebellion, revolution, insurrection or military or disrupted power;

- 12.4 directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from

- 12.4.1 ionising radiations, or contamination by radioactivity from any nuclear fuel or from any nuclear waste from the combustion of nuclear fuel;

- 12.4.2 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous properties of any explosive nuclear assembly or nuclear component thereof;

- 12.5 for the Excess as stated in the Declarations in respect of the first claim of each claim or series of claims arising out of one originating cause;

- 12.6 which forms the subject of insurance by any other policy and this Policy shall not be drawn into contribution with such other insurance;

- 12.7 for awards or damages of a punitive or exemplary nature whether in the form of fines, penalties, multiplication of compensation awards or damages or aggravated damages or in any other form whatsoever;

- 12.8 directly or indirectly occasioned by, happening through or in connection with terrorism including, but not limited to, any contemporaneous or ensuing damage or injury caused by fire, bombing or theft;

Terrorism means the use or threatened use of force or violence against person or property, or commission of an act dangerous to human life or property, or commission of an act that interferes with or disrupts an activity, or the use of force or violence against a group, whether or not acting on behalf of or in connection with any organization, government, power, authority or military force, when the

PW –PTINGD TPL 2024-2025

14

#### SECTION C - PRODUCTS LIABILITY

##### SECTION C - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Policy for and/or arising out of any and/or Damage and/or Advertising Liability occurring during the Period of Insurance but not against liability arising out of

##### SECTION C - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

- 11.1 for and/or arising out of Damage to any Product or part thereof;

- 11.2 for costs incurred in the repair, reconditioning, modification or replacement of any Product or part thereof and/or any financial loss consequent upon the necessity for such repair, reconditioning, modification or replacement;

- 11.3 arising out of the recall of any Product or part thereof;

- 11.4 arising out of any Product or part thereof which with the Insured’s knowledge is intended to be incorporated into the structure, machinery or controls of any aircraft;

effect is to intimidate or coerce a government; the civilian population or any segment thereof; or to disrupt any segment of the economy.

Terrorism shall also include any act which is verified or recognized by the United States Government as an act of Terrorism.

- 12.9 for property damage, personal injury, sickness, disease, occupational disease, disability, shock, death, mental anguish and mental injury at the time of, or arising out of, the use of, or exposure to, asbestos, or installation of removal of, distribution of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust, or to any obligation of the Insured to indemnify any party because of damages arising out of such property damage, bodily injury, sickness, disease, or death, or mental anguish and mental injury, or to any obligation of the Insured to indemnify any party because of damages arising out of such property damage, bodily injury, sickness, disease, or death, or mental anguish and mental injury at any time as a result of the manufacture of, mining of, use of, sales of, installation of, removal of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust;

It is further understood and agreed that the Insurer is not obligated to defend any suit or claim against the Insured alleging personal injury or property damage and seeking damages, if such suit or claim arises out of, or is caused by, or is in connection with, the use of, or exposure to, asbestos, or installation of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust, or removal of, distribution of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust.

- 12.10 which relates to or arises from:

- i. Marine Operations of the Insured other than to the extent arising from Marine Logistics Operations as defined in Section 1.5 of this policy

For the purpose of this definition, PTT’s Marine Operations are defined as offshore operations and related activities that are conducted in the offshore area, including but not limited to the following: Block Valve Station 1 (B/V#1), Block Valve Station 2.1 (B/V# 2.1) and Block Valve Station 3.1 (B/V# 3.1).

- ii. Aviation fuel supply and refuelling, including defuelling and lubrication;

- iii. Aviation Fuel and other associated aviation products other than whilst stored at the Insureds premises, or in transit within the Insureds pipeline network or during the transportation by motor vehicle apart from within the “Airside area of any airport, airfield or similar aviation facilities;

- iv. Protection and Indemnity (P & I);

PW –PTINGD TPL 2024-2025

15







It is hereby declared and agreed that this Policy is extended to indemnify the Insured against liability in respect of bodily injury and/or loss or damage to property arising out of and in the course of loading or unloading operations from a stationary vehicle including delivery or collection of the load from or to the vehicle.

(ii) where no primary insurance has been furnished by the contractor subject to the applicable Policy deductible.

recreation facilities, bar and dining facilities or food and drink vending machines, company stores, watchman and security services, whether the Insured's own or of third parties and whether armed or not, and with the use of any technical measures or animals.

the insured's own or of third parties and whether armed or not, and with the use of any technical measures or animals.

Notwithstanding anything to the contrary contained in this Policy and subject to the terms, conditions and exclusions of the Policy as a whole, Insurers agree to include liability for Injury to an employee of the Insured:

Insured:

or

provision of labour only

where such **Injury** arises out of the execution of such contract and occurs during the **Period of Insurance** stated in the Schedule.

This extension does not cover liability directly or indirectly caused by or contributed to or arising from:

Insurer may be held liable under any worker's compensation,

law;  
b) occupational disease.

TPI, 2024-2025 25

บริษัท ทิพย์ประกันภัย จำกัด (มหาชน)  
Dhiyaya Insurance Public Co., Ltd.

**Breach of Conditions**

breach of any Condition or Warranty shall void the insurance only in respect of all the risks to which that breach applied, and does not affect the insurance in respect of the other risks.

Any breach of the within Conditions or Warranties without the

Insurance, provided notice in writing be given by the Insured to the knowledge of consent of the insured shall not prejudice the

whilst in the car park of the Named Insured.

(i) the Insurers shall not be liable for any such loss or damage in

so far as such loss or damage is covered by any other insurance.

(ii) The liability of the insurer under this clause in respect of any such loss or damage and under the Policy in respect of any bodily injury or damage to property shall not in any case

exceed the Limit of Liability specified in the Policy.

**It is hereby declared and agreed that this Policy is extended to**

illness caused through the defective sanitary arrangements of the insured

Provided always that the liability of the Insurers under this

Policy.

It is hereby declared and agreed that the Insurers will indemnify the

insured in respect of damage to third party property arising out of the use of water or chemicals by the fire brigade to extinguish a fire

Loading &amp; Unloading

TPI: 2024-2025 27

[illegible][illegible]





ឃ្លាំង ធីតាស៊ីម៉ង់ត៍ ភីស៊ី (កម្ពុជា)  
Dhiepaya Insurance Public Co., Ltd.

**Endorsement to Policy Number : 14013-11-240000633**  
**PT Natural Gas Distribution Company Limited**

It is hereby noted and agreed that the following specific amendment(s) shall apply:  
**Amendment 1:**  
**In respect of the PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES (PFAS) EXCLUSION, it is noted and agreed that 50% of (re)insurance shares herein is subject to the following clause wording to be applied,**

**PFAS ABSOLUTE EXCLUSION ENDORSEMENT**

This Policy does not apply to any actual, alleged, or threatened loss, damages, liability, demand, order, direction, claim, fine, penalty, cost, or expense, including reasonable attorneys' fees, arising out of, or in connection with PFAS, by, resulting from, arising out of, or in connection with PFAS.

**Definitions**

For the purpose of this Endorsement the following definitions apply.

PFAS means Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS), including but not limited to:

- (a) any perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances, including but not limited to perfluoroalkyl acids, perfluoroalkane sulfonamides, perfluoroalkane sulfonates, perfluoroalkane sulfonamides, and perfluoroalkane sulfonamides; or
- (b) any fluorinated polymers, including but not limited to fluoropolymers, perfluoropolyethers and sub-chain-fluorinated polymers, including associated homologues, isomers, salts, esters, alcohols, acids, precursor chemicals and derivatives, and related degradation or by-products of any such constituent.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



ឃ្លាំង ធីតាស៊ីម៉ង់ត៍ ភីស៊ី (កម្ពុជា)  
Dhiepaya Insurance Public Co., Ltd.

**Endorsement to Policy Number : 14013-11-240000633**  
**PT Natural Gas Distribution Company Limited**

**AUTOMATIC EXTENSION OF INSURANCE**

It is understood and agreed that the Insurers shall automatically extend the period of insurance under the Policy for thirty (30) days upon request from the Insured at premium cost of USD 50,000.000 per annum, commencing from the date of such additional premium to be payable on commencement of the extension in period.

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.



ឃ្លាំង ធីតាស៊ីម៉ង់ត៍ ភីស៊ី (កម្ពុជា)  
Dhiepaya Insurance Public Co., Ltd.

**Endorsement to Policy Number : 14013-11-240000633**  
**PT Natural Gas Distribution Company Limited**

**Territory Restriction Endorsement (amended)**

In consideration of the premium charged, it is hereby understood and agreed that this policy is amended as follows:

Notwithstanding anything to the contrary in this policy, or any appendix or endorsement added to this policy, there shall be no coverage afforded or benefit provided by this policy for any:

- i. entity organized, headquartered, incorporated, registered or established in a Specified Area;
  - ii. natural person or resident located in a Specified Area; or
  - iii. claim, action, suit or proceeding brought or maintained in a Specified Area.
- For purposes of this endorsement, "Specified Area" means:
- a. The Republic of Belarus; or
  - b. territories, including territorial waters, or protectorates where they have legal control, legal control shall mean where recognized by the United Nations);
  - c. Ukraine

Where there is any conflict between the terms of this endorsement and the terms of the policy, the terms of this endorsement shall apply, subject at all times to the application of any Sanctions clause.

If any provision of this endorsement is or at any time becomes to any extent invalid, illegal or unenforceable under any enactment or rule of law, such provision will, to that extent, be deemed not to form part of this endorsement but the validity, legality and enforceability of the remainder of this endorsement will not be affected.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



ឃ្លាំង ធីតាស៊ីម៉ង់ត៍ ភីស៊ី (កម្ពុជា)  
Dhiepaya Insurance Public Co., Ltd.

**(b) Compensation under any Workmen's Compensation or Employer's Liability Law.**

**14.19 Interlocking Limits Clause**

In respect of all PTT Group companies other than IRPC and/or PTTNG and/or PE LNG and/or PTTAC and/or PTTGC Group\*.

In the event that a single occurrence triggers claims under two or more policies, the maximum limit applicable to this single occurrence shall be the sum of the individual limits available per occurrence under the policies combined up to a maximum of USD 50,000,000 any one occurrence and in the annual aggregate in respect of Products and Pollution.

In respect of IRPC and/or PTTNG and/or PE LNG and/or PTTAC and/or PTTGC Group\* and also if the occurrence includes other PTT Group companies:

In the event that a single occurrence triggers claims under two or more policies, the maximum limit applicable to that single occurrence shall be the sum of the individual limits available per occurrence under the policies combined up to a maximum of USD 100,000,000 any one occurrence and in the annual aggregate in respect of Products and Pollution.

PTTGC Group under Interlocking Limits Clause shall mean Declaration C1 (PTTGC I-1), Declaration C2 (PTTGC I-4), Declaration C3 (PTTGC Refinery), Declaration C4 (PTTGC ARO1), Declaration C5 (PTTGC ARO2), Declaration C6 (PTTGC PE), Declaration C7 (PTTGC BPB), Declaration C8 (PTTGC GLYCOL), Declaration C9 (PTTGC PCL), Declaration C10 (PTTGC GCS), Declaration C11 (PTTGC GCS), Declaration C12 (PTTGC GCS), Declaration C13 (GCS-1), Declaration C14 (GCS-2), Declaration C15 (GCS-3), Declaration C16 (PTTGC), Declaration C17 (GCP).

.....



ឃ្លាំង ធីតាស៊ីម៉ង់ត៍ ភីស៊ី (កម្ពុជា)  
Dhiepaya Insurance Public Co., Ltd.

**Endorsement to Policy Number : 14013-11-240000633**  
**PT Natural Gas Distribution Company Limited**

**Long Term Agreement**

In consideration of the agreed Long Term Agreement discount allowed hereon, the Insured shall be entitled to a Long Term Agreement discount of 10% on the premium payable for the period from 1 January 2023 and until 30 September 2024 on the terms and conditions in force at the expiry of each annual period of insurance, or as mutually agreed. It being understood, however, that the Reinsurers shall be under no obligation to accept a counteroffer made in accordance with the said undertaking.

This undertaking shall be subject to the following understandings:

- A) The agreed Long Term Agreement discount is non-cumulative and shall apply separately to the gross annual premium due in respect of each annual period;
- B) The undertaking shall be held to apply to any policy or Policies issued in substitution hereof;
- C) The premium shall be subject to revision at any time following agreed material change in physical hazard;
- D) At any renewal date the reinsurers may revise revised Terms and Conditions, and if the Insured do not accept such Terms and Conditions, the Agreement set out in this Condition shall lapse and there shall be no return of the discounts currently earned during the period of this Agreement;
- E) If the Insured seeks to change the Terms and Conditions at any renewal date and these are not mutually agreed then such discount as may have been already earned during the period of the Agreement shall be returned to the reinsurers.

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.















26

20

1992



















## เอกสาร 2-22

บันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงาน

---







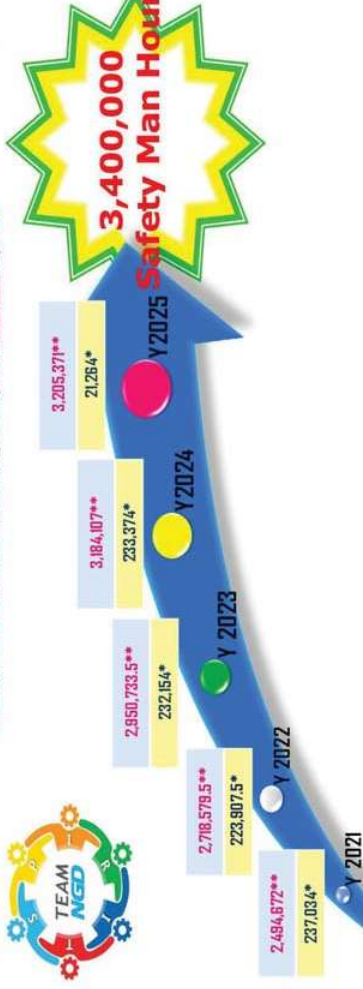
## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



### Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

\*\* Accumulated company employee work-hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน)

\* Yearly Work-Hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



### สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3400000	ชั่วโมงการทำงาน MAN HOURS
สถิติสะสม ณ วันที่ 31 ม.ค. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of Jan 31, 2025	3205371	ชั่วโมงการทำงาน MAN HOURS
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5083	วัน DAYS
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0	ครั้ง TIME

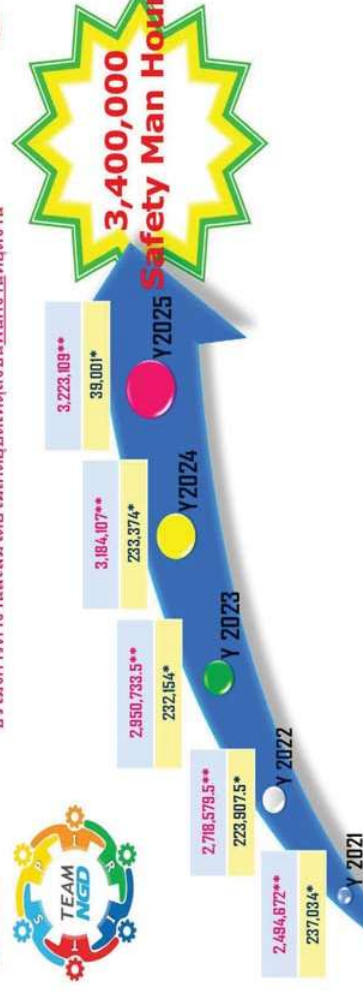
## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



### Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

\*\* Accumulated company employee work-hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน)

\* Yearly Work-Hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



### สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

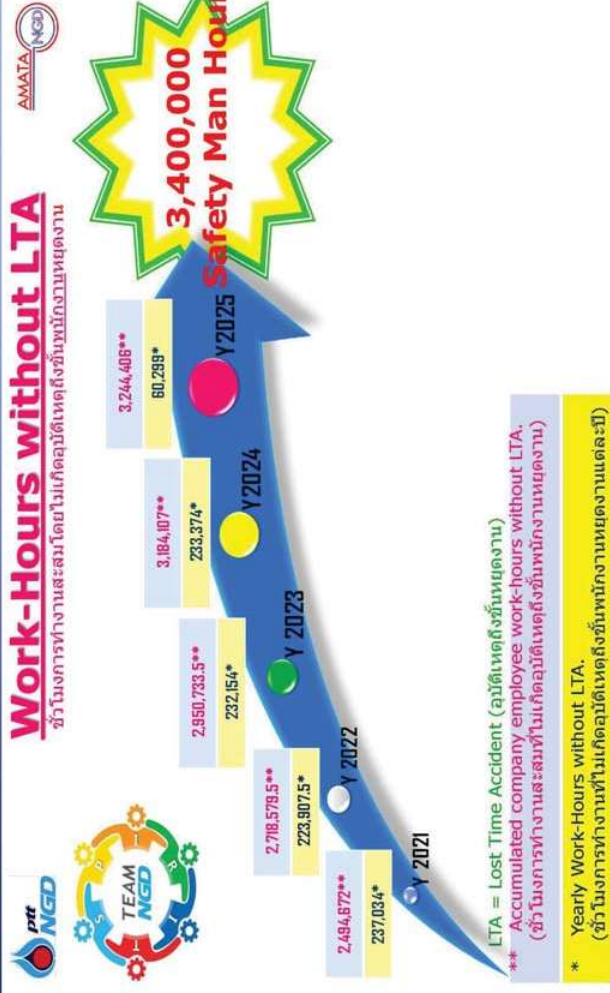
CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3400000	ชั่วโมงการทำงาน MAN HOURS
สถิติสะสม ณ วันที่ 28 ก.พ. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of Feb 28, 2025	3223109	ชั่วโมงการทำงาน MAN HOURS
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5111	วัน DAYS
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0	ครั้ง TIME



## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



## สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

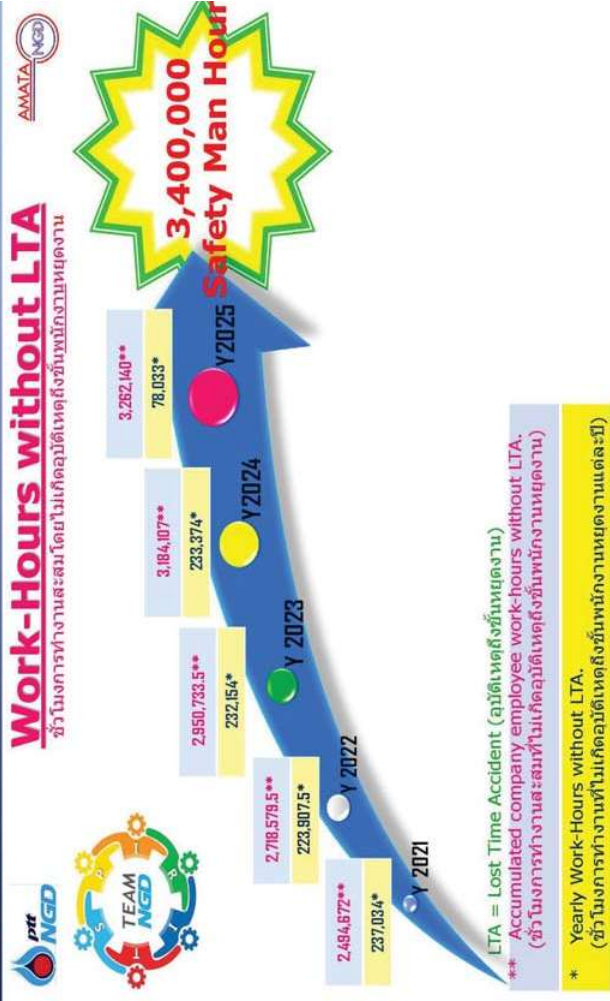
ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3	4	0	0	0	0	0
สถิติสะสม ณ วันที่ 31 มี.ค. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of Mar 31, 2025	3	2	4	4	4	0	6
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5	1	3	2			
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0						

## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



## สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3	4	0	0	0	0	0
สถิติสะสม ณ วันที่ 30 เม.ย. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of Apr 30, 2025	3	2	6	2	1	4	0
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5	1	3	2			
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0						



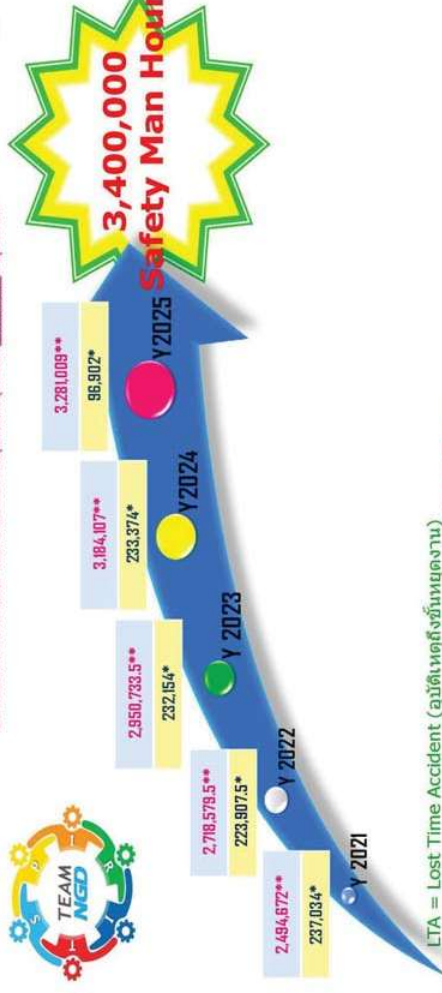
## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



### Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

\*\* Accumulated company employee work-hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน)

\* Yearly Work-Hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



### สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3	4	0	0	0	0	0
สถิติสะสม ณ วันที่ 31 พ.ค. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of May 31, 2025	3	2	8	1	0	0	9
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5	1	6	3			
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0						

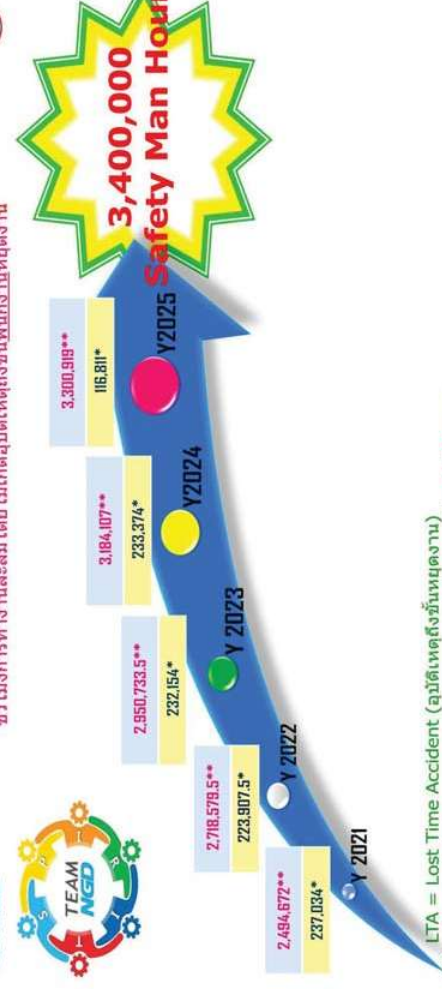
## Employee Safety Statistics 2025

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2568



### Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

\*\* Accumulated company employee work-hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน)

\* Yearly Work-Hours without LTA.  
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



### สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD

ระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน โดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย TARGET	3	4	0	0	0	0	0
สถิติสะสม ณ วันที่ 30 มิ.ย. 2568 ACCUMULATED WORK-HOURS as of Jun 30, 2025	3	3	0	0	9	1	9
เราทำงานมาแล้ว WE HAVE OPERATED	5	1	9	3			
จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR	0						



## เอกสาร 2-23

ระเบียบปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานี OTS, สถานี PRS  
และสถานี MRS

---





เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	1 / 6

ผู้จัดทำ:	ผู้ตรวจสอบ:	ผู้อนุมัติ:
วันที่: 14/07/2567	วันที่: 19/7/17	วันที่: 17/8/2567

สำนักงานใหญ่

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	4 / 6

รายการปรับปรุงเอกสาร	
รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-006-12	1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้รายการปรับปรุงเอกสารเพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดค่าจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ และมาตรฐานการปฏิบัติงานโดยทั่วไป ได้แก่ a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) b. วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	3 / 6

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำให้สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS มีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งสามารถส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ระบบท่อก๊าซฯ โรงงานลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

#### ขอบเขต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ครอบคลุมงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM) ที่มีการออกใบสั่งงานและการดำเนินการสอดคล้องตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยวิศวกรปฏิบัติงานเป็นผู้ออกใบสั่งงาน ให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการที่รับผิดชอบและดูแลสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ดำเนินการ โดยมีการลงรายละเอียดบันทึกผล ตรวจสอบ และเก็บประวัติ

#### คำนิยาม

1. PM หมายถึง การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
2. OTS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติจากผู้ผลิต (Off-Take Station)
3. PRS หมายถึง สถานีควบคุมและลดแรงดัน (Pressure Regulating Station)
4. MRS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซกับลูกค้า (Metering Regulating Station)

#### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- OP-FO-012 : แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- OP-FO-013 : PM / Work Order
- OP-FO-014 : OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM
- OP-FO-036 : แบบรายการการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน / PM TASK
- OP-WI-003 : วิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ
- OP-WI-005 : วิธีการทำงานการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	4 / 6

#### รายละเอียด

1. วิศวกรปฏิบัติการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) สำหรับสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS โดยดำเนินการตามวิธีการทำงานการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-WI-005)
2. วิศวกรปฏิบัติการออกใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) ซึ่งออกตามสถานีก๊าซเป็นหลักโดยออกทุกๆ เดือนและออกก่อนเดือนที่จะเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS
3. ช่างเทคนิคปฏิบัติการที่รับผิดชอบการบำรุงรักษาสถานีก๊าซ ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) โดยมีการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003)
4. เมื่อช่างเทคนิคปฏิบัติการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) และตามวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ช่างเทคนิคปฏิบัติการลงรายละเอียดในใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) จากนั้นลงรายละเอียดใน OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM (OP-FO-014) โดยเอกสารนี้จะใช้เป็นข้อมูลและเป็นประวัติในขั้นตอนการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ต่อไป จากนั้นลงรายละเอียดในแบบรายการตามที่ เอกสารวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) กำหนด แล้วส่งเอกสารดังกล่าวทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการ
5. วิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดในข้อที่ 4. แล้วส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเพื่อรับทราบต่อไป แต่ให้วิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบว่าสิ่งที่ต้องแก้ไข ให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.
6. ก่อนส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการรับทราบตามข้อที่ 7. หากต้องมีการดำเนินการที่นอกเหนือจากงาน PM ให้วิศวกรปฏิบัติการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS (OP-PO-011) และหากต้องมีการดำเนินการโดยหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้วิศวกรปฏิบัติการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขอรับทราบ
7. เมื่อได้รับเอกสารตามข้อที่ 5. ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการพิจารณารับทราบแล้วส่งเอกสารทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการเพื่อเก็บรวบรวม แต่ให้หากผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ





# เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	5 / 6

เห็นว่ามีสิ่งที่ต้องแก้ไข จะส่งเอกสารกลับมาที่วิศวกรปฏิบัติการเพื่อทำการตรวจสอบตามข้อที่ 5. เพื่อให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.

8. หลังจากวิศวกรปฏิบัติการได้รับเอกสาร ที่ได้รับการพิจารณารับทราบจากผู้จัดการส่วนปฏิบัติการตามข้อที่ 7. วิศวกรปฏิบัติการจึงเก็บรวบรวมเอกสารดังกล่าวเป็นข้อมูลต่อไป โดยระยะเวลาทั้งหมดไม่ควรเกิน 2 เดือนนับจากวันที่ออกใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013)

## รายการบันทึกคุณภาพ

ลำดับ	รหัสเอกสารควบคุม	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-012	แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	เก็บในแฟ้มแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	เก็บเฉพาะครั้งที่เปลี่ยนแปลงล่าสุด	วิศวกรปฏิบัติการ
2	OP-FO-013	PM / Work Order	แยกตามพื้นที่และสถานีจ่ายก๊าซ	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
3	OP-FO-014	OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM	จัดเก็บคู่กับ PM / Work Order	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
4	OP-FO-036	แบบรายการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน / PM TASK	จัดเก็บคู่กับ PM / Work Order	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ

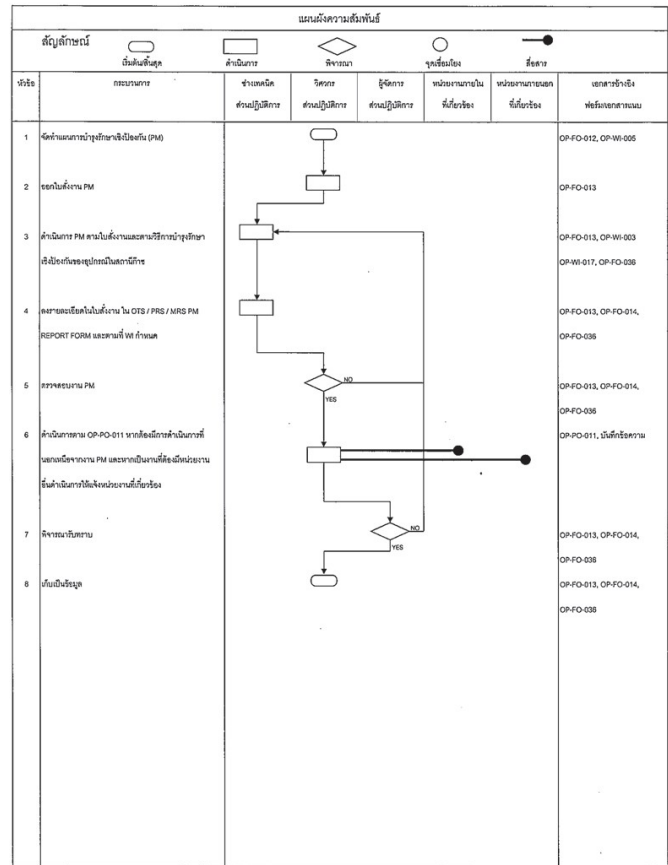
## เอกสารแนบ

## แผนผังการปฏิบัติงาน



# เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	6 / 6





## เอกสาร 2-24

เอกสารการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

---





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO:	MONTH/YEAR: 1/2025			REPORT DATE: 2/3/2025	AREA: Bangpoo I.E
EQUIPMENT TYPE:	PIPELINE	TOTAL WORK: 3	FINISHED: 3	UNFINISHED: 0	

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13398	PM 6M CATHODIC PROTECTION BPO PART 2 (Ref.PW00741)	Bangpoo I.E	01/1/2025 - 31/1/2025
Success	OR13397	PM 6M CATHODIC PROTECTION BPO PART 1 (Ref.PW00740)	Bangpoo I.E	01/1/2025 - 31/1/2025
Success	OR13331	PM 1M TRANSFORMER RECTIFIER BPO (Ref.PW00481)	Bangpoo I.E	01/1/2025 - 31/1/2025

Report by:

Date:

2/3/2025

Date:

2/3/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO:	MONTH/YEAR:	2/2025	REPORT DATE:	3/4/2025	AREA:	Bangpoo I.E	
EQUIPMENT TYPE:	PIPELINE	TOTAL WORK:	1	FINISHED:	1	UNFINISHED:	0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13734	PM 6M WARNING SIGN POST BPO (Ref.PW00648)	Bangpoo I.E	02/1/2025 - 28/1/2025

Report by:

Date:

3/4/2025

Date:

3/4/2025





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02292 MONTH/YEAR: 5/2025 REPORT DATE: 04/06/2025 AREA: BPO : Bangpoo I.E.  
EQUIPMENT TYPE: PIPELINE TOTAL WORK: 1 FINISHED: 1 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14903	PM 1M TRANSFORMER RECTIFIER BPO (Ref.PW00481)	BPO : Bangpoo I.E.	01/05/2025 - 31/05/2025

Report by:

Date:

04/06/2025

Date:

04/06/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02302 MONTH/YEAR: 6/2025 REPORT DATE: 03/07/2025 AREA: BPO : Bangpoo I.E.  
EQUIPMENT TYPE: PIPELINE TOTAL WORK: 1 FINISHED: 1 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR15360	PM 1M TRANSFORMER RECTIFIER BPO (Ref.PW00481)	BPO : Bangpoo I.E.	01/06/2025 - 30/06/2025

Report by:

Date:

03/07/2025

Approved by:

Date:

03/07/2025



## เอกสาร 2-25

ระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก

---



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	1/8

ผู้จัดเตรียม :

ผู้ตรวจสอบ : n

ผู้อนุมัติ : n

วันที่ : 28/๗/๑๖

วันที่ : ๓๐/๘/๑๗

วันที่ : 30/8/๑๖

Steel Pipeline Corrosion Control and Maintenance Procedure

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	3/8

**วัตถุประสงค์**

เพื่อให้การตรวจสอบระบบการป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมี การบำรุงรักษาให้ระบบใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

**ขอบเขต**

ระเบียบปฏิบัติการนี้เป็นเอกสารสำหรับการบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการบันทึกหลังจากการตรวจวัดระบบป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็ก ที่เป็นแบบจ่ายกระแส และแบบฝังแท่งอาโนด

**คำนิยาม**

- CP System หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนท่อเหล็ก
- CSE หรือ Cu/CuSO<sub>4</sub> Electrode หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นตัวอ้างอิงในการวัดค่าความต่างศักย์ของโลหะ ภายในบรรยากาศละลายอิเล็กโทรไลต์ Cu/CuSO<sub>4</sub>
- Sacrificial anode CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบฝังแท่ง อาโนด
- Impress current CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบจ่ายกระแส
- Transformer Rectifier (T/R) หมายถึง หม้อแปลง เรียงกระแสไฟฟ้า (AC to DC)
- Pipe to soil potential หมายถึง ความต่างศักย์ที่วัดระหว่างท่อเหล็ก และดิน โดยวัดเทียบกับ CSE
- Insulation Flange/Insulation Joint หมายถึง จุดเชื่อมต่อที่ติดตั้งแยกกันระหว่างโครงสร้าง มีลักษณะเป็นหน้าแป้น หรือ ท่อร่วม
- DC Decoupler หมายถึง อุปกรณ์ทางไฟฟ้าเคมี ที่ยอมให้กระแสไหลผ่านได้ แต่ไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าตรงไหลผ่าน
- CIPS & DCVG หมายถึง การตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างท่อเหล็ก ทำการตรวจเช็ค ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร
- CATHODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์สูงกว่า และเกิดปฏิกิริยารับอิเล็กตรอน
- ANODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า และเกิดปฏิกิริยาจ่ายอิเล็กตรอน
- พนักงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ บริษัท ปตท.จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด

**เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

- แผนบำรุงรักษาระบบ Cathodic Protection ประจำปี

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	2/8

**รายการปรับปรุงเอกสาร**

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-WI-015-04	1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้ <b>รายการปรับปรุงเอกสาร</b> เพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดค่าจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ และมาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)</li> <li>วิธีการทำงาน (Work Instruction)</li> </ol> และอื่นๆ

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	4/8

- วิธีการทำงานการตรวจสอบและบำรุงรักษา Pipe to soil potential (OP-WI-036)
- วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา Transformer Rectifier (OP-WI-037)
- วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา Insulation Flange/Insulation Joint (OP-WI-038)
- วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา DC Decoupler (OP-WI-039)
- วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา CIPS&DCVG (OP-WI-040)

**รายละเอียด**

วิศวกรปฏิบัติการจะดำเนินการออก ใบสั่งงานให้ พนักงานดำเนินการตรวจสอบ วัด และบันทึกค่าต่างตามขั้นตอนต่างๆตามระบบป้องกันการสึกกร่อนติดตั้งตามพื้นที่ที่นั้นๆหลังจากนั้นจึงบันทึกค่าต่างๆ ให้วิศวกรปฏิบัติการเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลว่าระบบยังสามารป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กได้ และจะส่งให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเพื่อพิจารณา หลังจากผู้จัดการส่วนพิจารณาและตรวจสอบแล้วจะส่งให้กับวิศวกรฯ เพื่อจัดเก็บเอกสารต่อไป

**1. มาตรฐานของระบบป้องกันการสึกกร่อน**

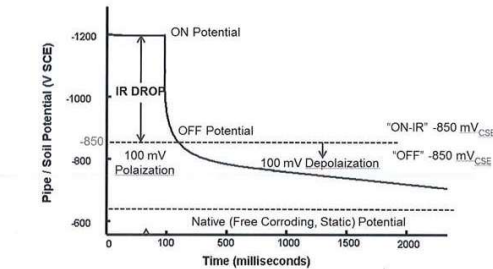
The NACE STANDARD (SP0169) ได้แบ่งมาตรฐานในการตรวจสอบโลหะ ไว้ 3 แบบ ดังนี้

- Negative (Cathodic) Potential of at least 850 mV(CSE)  

$$V_{ps} (ON) = IR(soil) + IR(coating) + IR(pipe) + V \text{ polarization} + V(nature)$$
 ทำง่าย แต่มี Error สูง และไม่เป็นที่นิยม
- Negative Polarized Potential of at least 850mV(CSE)  

$$V_{ps} (instant off) = 0 + 0 + 0 + V \text{ polarization} + V(nature)$$
 ความน่าเชื่อถือสูง และเป็นที่ยอมรับใช้ (Safety Factor สูงกว่า)
- Minimum of 100 mV(CSE) of Cathodic Polarization  
 เป็นการประเมินที่จะเชื่อถือกว่า (Safety Factor ต่ำกว่า, ใช้เวลามากกว่า)





Native Potential หรือ Open circuit potential เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะก่อนที่จะจ่ายระบบ CP เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะหลังจากปลดระบบ CP ออกชั่วคราวเป็นเวลานานๆ โดยค่านี้จะ depolarize จากค่า OFF potential ลงไปเรื่อย ๆ (ค่าเป็นบวกเพิ่มขึ้นตามเวลา) จนเข้าใกล้ Native เหมือนพฤติกรรมของตัวกับประจุในวงจร Electronic

On potential เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะ ซึ่งทำการวัดในขณะที่ระบบ CP ทำงาน ซึ่งเป็นค่าที่หลุดถึงใน Criteria ข้อแรก และที่ไม่เป็นข้อ 2 เนื่องจากมีค่า Error จากการวัดที่เกิดจาก IR drop

Polarized Potential หรือ Instant-off เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะที่ต้องทำการวัดในขณะที่ระบบ CP หยุดจ่ายกระแสชั่วคราวเป็นระยะเวลาสั้น ๆ (ประมาณ 1 วินาที) โดยค่านี้จะเท่ากับหรือต่ำกว่าค่า off Potential เพียงเล็กน้อย

ภาพแสดง ข้อมูล วิธีการ ของทีมวิศวกรในการตรวจสอบโลหะ

## 2. ระบบป้องกันการสึกกร่อน

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

### 2.1 ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบแท่งอะโนด (Sacrificial anode CP system)

เป็นวิธีการใช้โลหะที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่าซึ่งงานที่จะทำการป้องกัน ซึ่งโลหะนั้น ต้องมีความสามารถในการ ดึงดูดอิเล็กตรอน และต้องมีความว่องไวในการทำปฏิกิริยา ที่เรียกว่า ANODE มาต่อกับโลหะซึ่งงานที่จะทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE โดยทั่ว ๆ ไปแล้วจะนิยมใช้ Mg, Zinc เป็นตัว protection (Sacrificial Anode) เนื่องจากมีค่า potential ต่ำ การเลือกใช้โลหะได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของ Anode เหล่านี้

- Insulation Flange/Insulation Joint ให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานการ ตรวจสอบ Insulation Flange/Insulation Joint (OP-WI-038)
- DC Decoupler ให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบ DC Decoupler (OP-WI-039)
- 3.2.3 5 Yearly routine ดำเนินการดังนี้
  - CIPS & DCVG ให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบ CIPS&DCVG (OP-WI-040)

รายการบันทึกคุณภาพ

เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน

## 2.2 ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบจ่ายกระแส (Impress current CP system)

เป็นวิธีการใช้กระแสไฟฟ้าตรง (Transformer Rectifier) จากภายนอกส่งผ่านให้กับชิ้นงานโลหะที่จะทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE ในระบบ Impressed Current ต้องมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง (T/R) เป็นตัวแปลงกระแสสลับเป็นกระแสตรง โดยที่ตัว Anode นั้นต้องหุ้มด้วย (Backfill) ซึ่งประกอบด้วย Coke Breeze, Gypsum หรือ Bentonite เพื่อให้เกิด Electrical Contact ที่ดีระหว่าง Anode กับ Surrounding Soil จากนั้น ต่อ Anode เข้ากับขั้วบวก และต่อ Cathode เข้ากับขั้วลบของ T/R ส่วน สายไฟที่ใช้เชื่อมต่อโลหะที่จะทำการป้องกัน สายไฟที่เชื่อมต่อ Anode นั้น ต้องได้รับการหุ้มฉนวนอย่างดี เพื่อไม่ให้กระแสไฟฟ้าวิ่งลงดินและสายไฟขาดได้ง่าย

ตามหลักทั่วไปของไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าจะไหลจากขั้วบวกไปสู่อิเล็กตรอน หรือในรูปอิเล็กทรอนิกส์ กระแสไฟฟ้าจะไหลสวนทางกับอิเล็กตรอน เมื่อเป็นเช่นนี้ อิเล็กตรอนก็จะวิ่งจากขั้วลบของ T/R เข้าโลหะที่จะทำการป้องกัน ทำให้โลหะนั้นไม่เกิดการผุกร่อน

## 3. การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบป้องกันการสึกกร่อน

### 3.1 การตรวจสอบจะต้องพิจารณา ในจุดที่มีการก่อสร้างดังนี้

- Insulation flange or insulation joint at OTS, PRS, MRS
- Above ground crossing หรือท่อที่เดินผ่านระบบไฟฟ้า
- Multiple foreign service bond or joint CP system
- History of CP loss เนื่องจาก อุปกรณ์ มีปัญหา หรือ มีการขุด
- Engineering work ที่มีผลต่อระบบ CP
- ฯลฯ

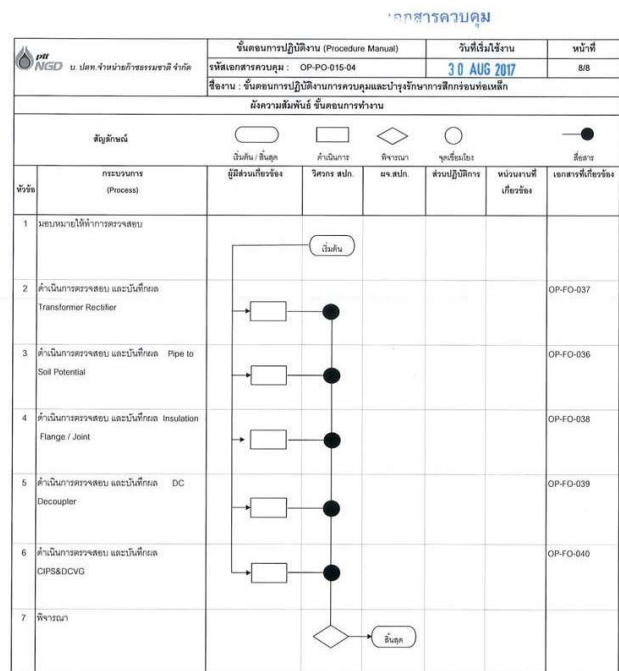
### 3.2 Routine Monitoring and Maintenance ( การตรวจสอบและการบำรุงรักษาตามช่วงเวลา )

#### 3.2.1 Monthly Routine ดำเนินการดังนี้

- Transformer Rectifier ให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบ Transformer Rectifier (OP-WI-037)

#### 3.2.2 6 monthly routine ดำเนินการดังนี้

- Pipe to soil potential ให้ปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบ Pipe to soil potential (OP-WI-036)





## เอกสาร 2-26

ระเบียบปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

---



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	1/12

( นาย ก. นามสกุล ) วันที่ : 1/11/61	( นาย ข. นามสกุล ) วันที่ : 02/11/69	( นาย ค. นามสกุล ) วันที่ : 9/11/18
--	---	--

Pipeline surveillance and working Procedure

**ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ**

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	3/12

- วัตถุประสงค์**
- เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่เกิดจากบุคคลที่สาม
  - เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของท่อส่งก๊าซที่เกิดจากเหตุการณ์ธรรมชาติ
  - เพื่อตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาที่ทำงานตามแนวท่อก๊าซ ให้มีความระมัดระวัง ป้องกันไม่ให้เสียหาย
  - เพื่อบันทึกและรายงานการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซ
  - เพื่อบันทึกและรายงานความเสียหายของระบบการจ่ายก๊าซของบริษัท
  - เพื่อเป็นไปตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

**ขอบเขต**

ระเบียบปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับตรวจสอบระบบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ที่ต่อท่อก๊าซจากท่อก๊าซ ปตท. จนถึงโรงงานผู้ใช้ก๊าซ ซึ่งครอบคลุมถึงท่อ HDPE และ ท่อเหล็ก และประสานงานกับผู้รับเหมาในการควบคุมการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซของบริษัท เพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน ของ ASME B31.8 และ ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

- คำนิยาม**
- บริษัท หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) หรือ บริษัท
  - พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานช่างเทคนิคที่รับผิดชอบการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
  - บุคคลที่สาม (Third Party) หมายถึง บริษัท , ผู้รับเหมา หรือ บุคคลซึ่งปฏิบัติงานตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท รวมทั้งพนักงานของบริษัทด้วย
  - GRCC หมายถึง Gas Response Control Center หรือ ศูนย์ควบคุมปฏิบัติการก๊าซ
  - Cathodic Protection หมายถึง ระบบป้องกันการกัดกร่อนของระบบท่อก๊าซ เหล็ก
  - Valve Post หมายถึง ป้ายบอกตำแหน่งและหมายเลขของ วาล์วใต้ดิน
  - Valve Pit หมายถึง บ่อวาล์วที่มีวาล์วใต้ดิน ของท่อ เหล็ก และ HDPE
  - Warning Sign หมายถึง ป้ายเตือนตามแนวท่อส่งก๊าซ สีเหลือง ที่บอกรายละเอียดแนวท่อก๊าซ สถานที่ติดต่อกับดิน และชื่อการระบุ
  - HDPE หมายถึง ท่อส่งก๊าซ High Density Poly Ethylene

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	2/12

รายการปรับปรุงเอกสาร	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-007-15	1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้ <b>รายการปรับปรุงเอกสาร</b> เพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดคำจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ มาตรฐานการทำงานโดยทั่วไป และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) b. วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	4/12

- สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หมายถึง กำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน ภายใต้กรอบนโยบายของรัฐ

- เอกสารที่เกี่ยวข้อง**
- Pipeline Surveillance NGD/ES/PP1
  - ASME B31.8-1992 edition – Code for Pressure Piping B31 an American national Procedure. Gas Transmission and Distribution Piping System.
  - Safety Recommendations IGE/SR/18 : ( 1990 ) Communication 1447 ; Safe Working in Vicinity Of Gas Pipelines, Main And Associated Installation Part 1 : Operating at Pressure in excess of 2 Bar and Part 2 : Operating at Pressures not exceeding 2 Bar ( In Easements, The Countryside or A public Highway ) and Pressure Exceeding 2 Bar ( in A public Highway )
  - แบบฟอร์ม PM / Work Order OP-FO-013
  - แบบฟอร์มตรวจสอบทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ ประจำวัน OP-FO-032
  - Pipe Line Work Report OP-FO-046
  - แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน OP-FO-114
  - (QM-PO-001) ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System)
  - (QM-FO-014) ใบอนุญาตทำงานทั่วไปที่ไม่มีความร้อน (COLD WORK PERMIT)
  - (QM-FO-015) ใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน (HOT WORK PERMIT)
  - (QM-FO-016) ใบอนุญาตทำงานในอับอากาศ (CONFINED SPACE ENTRY PERMIT)
  - (QM-FO-017) ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (EXCAVATION PERMIT)
  - ร่างประกาศสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเรื่องกำหนดระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ

- รายละเอียด**
- การตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ
 

พนักงานปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ โดยการปฏิบัติงานจะตรวจสอบตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน และดำเนินการดังต่อไปนี้





รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	5/12

- 1.1 ตรวจสอบว่ามีบุคคลอื่นมาทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะ 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้แจ้งผลการตรวจสอบไปยัง GRCC เพื่อรับทราบ เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลลงใน " รายงานการรับแจ้งเหตุขอท่อควบคุม " ต่อไป ในกรณีที่มีงานก่อสร้างให้แจ้งวิศวกรปฏิบัติการทราบทันที ซึ่งพนักงานตรวจสอบแนวท่อจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบทางโทรศัพท์ ทุกครั้ง ในกรณีที่มีการก่อสร้างในแนวท่อส่งก๊าซที่ไม่ได้มีการแจ้งล่วงหน้า ให้พนักงานปฏิบัติการดำเนินการดังนี้

- แจ้งให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้างหยุดชั่วคราว
- ชี้แจงรายละเอียดแนวท่อส่งก๊าซให้หน่วยงานก่อสร้างให้ทราบแนวท่อส่งก๊าซ พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114) และชี้แจงพิจารณาขอระบบโครงสร้างก๊าซธรรมชาติ ให้เข้าใจ
- เขียนใบอนุญาตขุดเจาะ (QM-FO-017) ที่เตรียมไปให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้าง
- แจ้งหน่วยงานขุดเจาะทั้งงานดังกล่าวไม่กระทบต่อท่อส่งก๊าซ
- บันทึกรายงานลงในแบบฟอร์มตรวจสอบการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (OP-FO-032)
- เขียนสรุปรายงานลงใน WORK REPORT (OP-FO-046)
- เขียนสรุปรายงานลงใน PM / Work Order OP-FO-013

- 1.2 ตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซ รายงานผลการตรวจให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะ 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE ดังต่อไปนี้

- ท่อน้ำทิ้ง คุรบายน้ำ, รั่ว และต้นไม้
- การเผาไหม้ทุกชนิด
- การก่อสร้างต่างๆ
- การเปลี่ยนสีของพวงวรีซ์ต่างๆ
- การเกิดระเบิดต่างๆ
- การยุบตัวของพื้นดินหรือระบบท่อน้ำ
- การเกิดพองอากาศในตุ่คลองที่มีท่อก๊าซผ่าน



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	7/12

- วิศวกรปฏิบัติการประสานงานการทำงานแนวท่อส่งก๊าซกับผู้รับเหมา และขั้นตอนการประสานงานพนักงาน โดยจัดประชุมวางแผนการก่อสร้างและตรวจสอบร่วมกันระหว่างผู้รับเหมาและบริษัทฯ
- วิศวกรปฏิบัติการ และพนักงานปฏิบัติการดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซแล้วใกล้กับท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้าน กว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขุดขนาด 1 เมตร พร้อมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

- 2.2 การประสานงานระหว่างบริษัทฯ กับผู้รับเหมาทำงานก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ บริษัทฯ เมื่อบริษัทฯ อนุญาตจึงเชิญผู้รับเหมาประชุมแผนงานก่อสร้าง รวมทั้งแจ้งให้ทราบถึงข้อกำหนด ข้อควรระวัง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความปลอดภัย และการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- วิศวกรปฏิบัติการและพนักงานปฏิบัติ การดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อโครงการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซแล้วใกล้กับท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้าน กว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขุดขนาด 1 เมตร พร้อมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

### 3. วิธีการดำเนินการตรวจสอบหาตำแหน่ง และ ความลึกของท่อส่งก๊าซ

- 3.1 พนักงานปฏิบัติการสามารถดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซจากแบบ การเปิดหน้าดิน การใช้เหล็กแทงท่อ การใช้เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อ (Pipe Locator) การทำ Water Jet เพื่อหาตำแหน่งแนวท่อและความลึกของท่อส่งก๊าซ พร้อมทั้งกำหนดระดับตำแหน่ง และ ระดับความลึกด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น บายัดเตือนชั่วคราว สัฟเฟ่น เป็นต้น ตามสภาพหน้างานชั่วคราวทันที พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)

- 3.2 ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการใช้รถหรือคนขุดเปิดหน้าดินลงไปถึงประมาณ 50 ซม. คงตำแหน่งแนวท่อแล้วให้ เครื่องตรวจหาท่อตรวจสอบหรือใช้เหล็ก Probe ยาว



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	6/12

- 1.3 แนวท่อส่งก๊าซ HDPE และ STEEL ของบริษัทฯ ที่พนักงานปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ตามพื้นที่ดังต่อไปนี้

- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางปู, บางปูใหม่
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางพลี
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ ลาดกระบัง
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตอุตสาหกรรม รังสิต
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ ส่วนอุตสาหกรรม ไร่นา
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ ส่วนอุตสาหกรรม บางกะดี
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมอุตสาหกรรม บางปะอิน
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ เข้มไทย
- แนวท่อก๊าซพื้นที่ นิคมฯ เหมราชอิลเทิร์นซีบอร์ด,อิลเทิร์นซีบอร์ด

- 1.4 วิศวกรปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบรายงานการตรวจสอบแนวท่อทั้งหมดเพื่อนำปัญหาไปดำเนินการแก้ไขต่อไป

- 1.5 วิศวกรปฏิบัติการ จะต้องรายงานการตรวจสอบแนวท่อที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซต่อผู้จัดการส่วนปฏิบัติการทันที เพื่อติดต่อบริษัทและแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซ ได้แก่

- มีการขุดบริเวณแนวท่อ ในระยะ 3-5 เมตร จากรัศมีแนวท่อ
- งานขุดที่ไม่มีการขออนุญาตทำงาน
- การข้ามท่อของท่อส่งก๊าซต่างๆ
- งานก่อสร้างที่อาจมีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซได้

- 1.6 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการจะต้องดำเนินการรายงานเหตุการณ์ตรวจสอบแนวท่อ ที่ทำให้ระบบท่อส่งก๊าซ การเสียหายต่อผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมทราบและดำเนินการแก้ไขต่อไป

### 2. การประสานงานผู้รับเหมาทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซ

- 2.1 การประสานงานระหว่าง บริษัทฯ กับ นิคมฯ ที่มีแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ นิคมฯ เมื่อนิคมฯ อนุญาตจึงให้ผู้รับเหมาติดต่อกับบริษัทฯ



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	8/12

- 120 เซนติเมตร เสี่ยงหาตัวท่อส่งก๊าซ ระวังอย่าให้เหล็กเสียบโดนท่อหรือคนงานห้ามท่อเสียหาย ดำเนินการอย่างนี้ไปจนสามารถเจอตำแหน่งท่อ

- 3.3 เมื่อพบตำแหน่งท่อให้ใช้คนงานขุดหน้าดินให้เห็นตัวท่อ หลังจากนั้นก็ให้หาวัสดุมาหุ้มตัวท่อไม่ให้เสียหายและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน
- 3.4 ก่อนเริ่มดำเนินการฝังกลบท่อส่งก๊าซ ให้พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพผิวท่อส่งก๊าซว่าดีหรือชำรุดหรือไม่ ถ้าชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขก่อนฝังกลบทุกครั้งตามมาตรฐานของบริษัทฯ (ตามวิธีการฝังกลบแบบเดิม)
- 3.5 ในกรณีที่ท่อส่งก๊าซอยู่ในระดับความลึกที่ไม่สามารถทำการตรวจสอบหาตำแหน่งได้ เช่นบริเวณดินที่ล้นตลิ่งระดับลึก ให้ดำเนินการประชุมเพื่อหาวิธีสรุปและวิธีการดำเนินการเป็นกรณีไป

### 4. ขั้นตอนการขออนุญาต และวิธีการปฏิบัติงาน

- 4.1 ในอนุญาตทำงานขุดเจาะ (Excavation Permit) QM-FO-017 มีดังต่อไปนี้

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาดำเนินการฝังกลบท่อและปรับปรุงสภาพพื้นที่ก่อสร้างคืนให้เหมือนเดิมก่อนเริ่มงานแล้ว ให้ลงชื่อในใบอนุญาตแล้วส่งให้วิศวกรปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบ เมื่อยอมรับแล้วให้ลงชื่อเพื่อเก็บบันทึกไว้ต่อไป

- 4.2 ขั้นตอนการขออนุญาตทำงานที่มีความร้อน (Hot Work Permit) QM-FO-015

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- วิศวกรปฏิบัติการ พิจารณารว่า การทำงานของผู้ขออนุญาต มีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซหรือไม่ ถ้าไม่มี เขียนว่า "ไม่มี" ถ้ามี ให้ระบุรายละเอียดและวิธีการป้องกันหรือการดำเนินการ และพิจารณาว่าเป็น Non Routine Operation หรือไม่

- 4.3 ขั้นตอนการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) QM-FO-016

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	9/12

#### 4.4 ขั้นตอนการออกใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขอ อนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)

#### 4.5 การต่อระยะเวลาการทำงานเพิ่ม

- ในกรณีที่งานไม่เสร็จ จำเป็นต้องขอใบอนุญาตทำงานอีก ให้ผู้คุมงานประสานงานกับวิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบว่าสมควรต่อหรือไม่ ถ้าต้องต่อให้นำมาให้ผู้อนุญาตลงนามได้

#### 4.6 งานที่ปฏิบัติแล้วเสร็จ

- ผู้ขออนุญาตทำงาน ต้องลงชื่อเมื่อทำงานแล้วเสร็จ นำส่งต้นฉบับคืนวิศวกรปฏิบัติการ

#### 4.7 การยอมรับผลงานที่ปฏิบัติ

- พนักงานปฏิบัติการ หรือ วิศวกรปฏิบัติการ หรือ ผจ.สปก. ตรวจสอบพื้นที่การทำงานและผลการทำงาน ว่าผู้ขออนุญาตนำส่งคืนพื้นที่หรืองานในสภาพเรียบร้อย ให้ลงชื่อได้ และนำไปเก็บไว้ในแฟ้มจัดเก็บ

5. ข้อกำหนดในการทำงานแนวท่อส่งก๊าซ

- 5.1 พนักงานปฏิบัติงานจะต้องติดตามการทำงานของผู้รับเหมาก่อนที่ทำงาน อย่างต่อเนื่อง และรายงานให้ศูนย์ควบคุมปฏิบัติงานทราบถึงการทำงานตลอดเวลา
- 5.2 ก่อนเริ่มทำงานจะต้องหาตำแหน่งท่อส่งก๊าซให้ชัดเจน และต้องแสดงตำแหน่งให้ชัดเจนทุกครั้ง พร้อมบันทึกข้อมูลตำแหน่งท่อส่งก๊าซและติดตั้งสติ๊กเกอร์ (OP-FO-114)
- 5.3 การปัก Piling แนวท่อส่งก๊าซจะต้องดำเนินการขุดหาตำแหน่งท่อก๊าซให้เจอก่อนเริ่มงาน และจะต้องเตรียมป้องกันท่อโดยการขุดหุ้มท่อ เพื่อป้องกันท่อเสียหาย รวมทั้งจะต้องคำนึงถึง ดิน สัตว์ลักษณะของพื้นที่ดินบริเวณนั้น ความลึกที่ขุดบริเวณดิน น้ำหนักที่ตกลงไปบริเวณดินเพื่อป้องกันด้วย
- 5.4 ระหว่างขุดหาท่อส่งก๊าซให้แน่ใจว่าได้ขุดเจอแล้ว หรือที่ยื่นอยู่อย่างน้อย 1 เมตรและในการวางท่อขึ้นขนานไปกับท่อส่งก๊าซที่ฝังวางอยู่แล้ว จะต้องวางท่อนั้นไปให้ยื่นออกไป 50 ซม. ของตำแหน่งท่อที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าท่อส่งก๊าซ
- 5.5 จะต้องควบคุมการทำงานที่ไปให้เก็บประกายไฟไปโดนท่อส่งก๊าซ
- 5.6 จะต้องดำเนินการป้องกันท่อส่งก๊าซที่ขุดหาเจอแล้ว โดยจะต้องดำเนินการ ดังนี้
  - จัดทำและติดตั้ง pipe support ขั้วความโมเมนต์ที่จุดเปิดปิดที่งานในระยะมากกว่า 3 เมตร

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	10/12

- จัดทำที่ป้องกันท่อหัวม่อหลังถัก เพื่อป้องกันการเกิดการเสียหายจากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่เหนือหรือใกล้ท่อส่งก๊าซ
- ป้องกันการเกิดการกระแทกต้องถือกิจจากรากการทดสอบการทำงานต่างๆในจุดทำงาน
- หลังจากงานใกล้เสร็จเสร็จจะต้องดำเนินการจัดทำและติดตั้ง Pipe Support ภาย และกำหนดบ่งชี้ถึงท่อก๊าซจะต้องใช้ได้ตามมาตรฐานของบริษัท กำหนด

5.7 จะต้องดำเนินการตรวจสอบตลอดเวลาในการฝังกลบเพื่อส่งก๊าซ เพื่อป้องกันท่อส่งก๊าซเกิดความเสียหาย

5.8 จะต้องตรวจสอบ Cathodic Protection System ระหว่างการฝังกลบและหลังการ  
ทำงานทุกครั้งว่ายังทำงานได้ตามปกติ

5.9 จะต้องตรวจสอบ Coating ระหว่างฝั่งกลบทุกครั้งด้วยเครื่องตรวจสอบ

5.10 ท่อ HDPE จะต้องระวังแหล่งความร้อนสูง หรือสารเคมีไวไฟ ระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร

5.11 การฝังกลบท่อ ในระยะความลึก 75 ซม. ควรต้องใช้คนงานดำเนินการและวัสดุต้องไม่มีส่วนผสม หิน ขาง หรือ ส่วนผสมของสารกัดกร่อน

5.12 ในการทำงานที่มีความลึก 1.5 เมตร บริเวณแนวท่อก๊าซ ควรพิจารณาความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศ

5.13 จะต้องดำเนินการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินของงานก่อสร้างนั้นไว้รองรับด้วยทุกครั้ง โดยจะต้องประชุมชี้แจงให้ทราบโดยทั่วกันก่อนเริ่มทำงาน

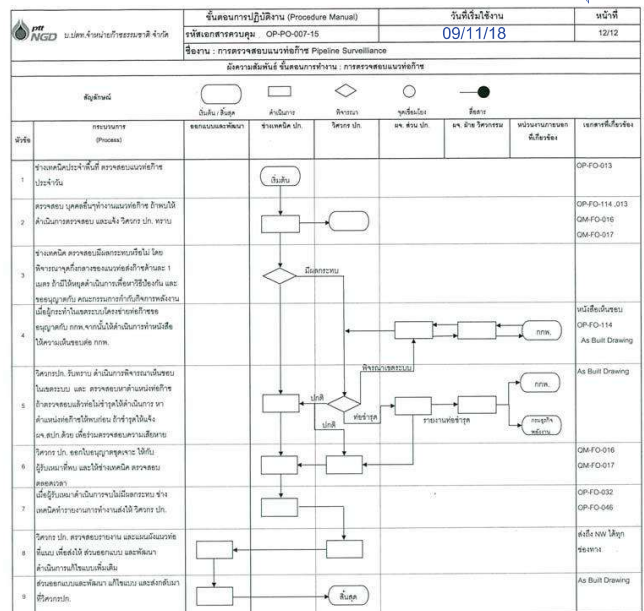
7. การเจาะท่อลอดหรือขนานท่อการ

- 7.1 ผู้รับเหมาหรือผู้เกี่ยวข้องจะต้องจัดเตรียม Profile แนวทางและแนวเจาะที่ก้ำกึ่ง
- 7.2 ส่วนปฏิบัติการประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงแนวทางการทำงาน วิธีป้องกันต่อที่ก้ำกึ่งที่เกี่ยวข้อง
- 7.3 ระยะห่างแนวที่ก้ำกึ่งกับแนวท่อ HDD/JACKING อย่างน้อย 1.5 เมตร
- 7.4 ถ้าระยะห่างน้อยกว่า 1.5 เมตร ต้องเปิดให้เห็นแนวที่ก้ำกึ่งและหาแผ่นเหล็กป้องกัน ที่ก้ำกึ่งและรู้เพื่อที่ก้ำกึ่งด้วย Sleeve
- 7.5 จะต้องระบุระยะวางกรณการดำเนินการควานของตัวคัน
- 7.6 จะต้องทำแผนฉุกเฉินเฉพาะในกรณีที่เกิดการขั้วทุกลครั้ง

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	11/12

รายการบันทึกคุณภาพ

ลำดับ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-013	PM / Work Order	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
2	OP-FO-046	Pipeline Work Report	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
3	OP-FO-032	Pipeline Surveillance Daily Report	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
4	OP-FO-114	บันทึกข้อมูลการนำท่อเข้า	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
5	QM-FO-014	Cold Work Permit	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
6	QM-FO-015	Hot Work Permit	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
7	QM-FO-016	Confined Space Entry Permit	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
8	QM-FO-017	Excavation Permit	ไฟล์เอกสารตามพื้นที่	อย่างน้อย ๖ ปี	วิศวกรปฏิบัติการ





## เอกสาร 2-27

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของสถานีก๊าซธรรมชาติ

---



For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS พนทิวาใหม่ (BPW)

[illegible]

**Note:** Q: 3 Month Preventive Maintenance, Y(3): 3 Year Preventive Maintenance

ผู้จัดเตรียม	( ..... )	หน้าที.....1/1.....
ผู้จัดทำ	23/01/2025	วันที่ 23/1/2568
		แก้ไขครั้งที่..2/2568.



## เอกสาร 2-28

เอกสารการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ

---





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01870 MONTH/YEAR: 1/2025 REPORT DATE: 05/02/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 6 FINISHED: 6 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13304	PM 3M Fuji Seal Packaging (Thailand) (Ref.PW00327)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13303	PM 3M YKK (Thailand) (Ref.PW00326)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13302	PM 3M Almet Thai (Ref.PW00325)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13301	PM 3M Rama Textile Industry (Ref.PW00324)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13300	PM 3M TTP (Ref.PW00323)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13299	PM 3M TTDF (Ref.PW00322)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/01/2025 - 31/01/2025

Report by:

Approved by:

Date:

05/02/2025

Date:

05/02/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01913 MONTH/YEAR: 2/2025 REPORT DATE: 01/03/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 8 FINISHED: 8 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13878	PM 3Y DIC SIAM CHEMICAL INDUSTRY	BPO : Bangpoo I.E.	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13877	PM 3Y TTP	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13758	PM 3M Union Textile (Ref.PW00770)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13666	PM 3M Toray Mill.02 (Ref.PW00149)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13663	PM 3M GS Battery (Ref.PW00103)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13655	PM 3M NS-OG @ Toray Mill.02 (Ref.PW00095)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13654	PM 3M NS-OG @ Toray Mill.02 (Cogen) (Ref.PW00094)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13628	PM 3M Thai Ambica (Ref.PW00015)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/02/2025 - 28/02/2025

Report by:

Date:

01/03/2025

Date:

01/03/2025





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01966 MONTH/YEAR: 3/2025 REPORT DATE: 04/04/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 5 FINISHED: 5 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14267	PM 3Y TTDF	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14058	PM 3M Toray Mill.03 (Ref.PW00118)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14057	PM 3M Thai Namsiri (Ref.PW00117)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14056	PM 3M Varopakorn (Ref.PW00116)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14055	PM 3M Siam Chemical (Ref.PW00115)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/03/2025 - 31/03/2025

Report by:

Date:

04/04/2025

Date:

04/04/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02036 MONTH/YEAR: 4/2025 REPORT DATE: 06/05/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 6 FINISHED: 6 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14486	PM 3M Fuji Seal Packaging (Thailand) (Ref.PW00327)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14485	PM 3M YKK (Thailand) (Ref.PW00326)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14484	PM 3M Almet Thai (Ref.PW00325)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14483	PM 3M Rama Textile Industry (Ref.PW00324)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14482	PM 3M TTP (Ref.PW00323)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14481	PM 3M TTDF (Ref.PW00322)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/04/2025 - 30/04/2025

Report by:

Date:

06/05/2025

Date:

06/05/2025





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02130 MONTH/YEAR: 5/2025 REPORT DATE: 05/06/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 7 FINISHED: 7 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14962	PM 3M Union Textile (Ref.PW00770)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14876	PM 3M Toray Mill.02 (Ref.PW00149)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14873	PM 3M GS Battery (Ref.PW00103)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14865	PM 3M NS-OG @ Toray Mill.02 (Ref.PW00095)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14864	PM 3M NS-OG @ Toray Mill.02 (Cogen) (Ref.PW00094)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14848	PM 3Y Varopakorn (Ref.PW00030)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR14834	PM 3M Thai Ambica (Ref.PW00015)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/05/2025 - 31/05/2025

Report by:

Date:

05/06/2025

Date:

05/06/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02192 MONTH/YEAR: 6/2025 REPORT DATE: 04/07/2025 AREA: BPM : Bangpoo Mai Industrial Area  
EQUIPMENT TYPE: STATION TOTAL WORK: 4 FINISHED: 4 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR15317	PM 3M Toray Mill.03 (Ref.PW00118)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15316	PM 3M Thai Namsiri (Ref.PW00117)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15315	PM 3M Varopakorn (Ref.PW00116)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15314	PM 3M DIC SIAM CHEMICAL INDUSTRY (Ref.PW00115)	BPM : Bangpoo Mai Industrial Area	01/06/2025 - 30/06/2025

Report by:

Date:

04/07/2025

Approved by:

04/07/2025



## เอกสาร 2-29

ระเบียบปฏิบัติงานการปฏิบัติการของห้องควบคุม

---





รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	1/13

ผู้จัดทำเอกสาร	ผู้ตรวจสอบ	ผู้อนุมัติ
(ชื่อและนามสกุล)	(ชื่อและนามสกุล)	(ชื่อและนามสกุล)
วันที่ : 6/8/61	วันที่ : 10/8/61	วันที่ : 22/8/61

### ขั้นตอนการปฏิบัติงานของห้องควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	2/13

### รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-014-08	1) ปรับปรุงแก้ไขเลขที่แบบฟอร์มใบอนุญาตให้ถูกต้อง



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	3/13

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานประจำห้องควบคุม สามารถปฏิบัติงานในการรับแจ้งเหตุและรวบรวมข้อมูลจากลูกค้าก๊าซ จากบุคคลอื่นๆที่พบเห็นเหตุการณ์ และหรือจากระบบ SCADA ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีความครบถ้วน ของข้อมูล เพื่อแจ้งข้อมูลที่ถูกต้องให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ ดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการประสานงานกับพนักงานของบริษัทและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ

### ขอบข่าย

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้ใช้กับพนักงานประจำห้องควบคุม ในการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน การประสานงานในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานข้างต้น

### คำนิยาม

เหตุฉุกเฉิน	หมายถึง เหตุการณ์ที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้, การได้กลิ่นก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบท่อส่งก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบควบคุมความดันก๊าซและในระบบวัดปริมาณก๊าซ ของสถานีก๊าซ OTS, PRS, MRS
SCADA	ย่อมาจากคำว่า Supervisory Control and Data Acquisition หมายถึง ระบบที่ใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ และเก็บบันทึกข้อมูล การทำงานของระบบการจัดจำหน่ายก๊าซ ที่ติดตั้งในสถานีก๊าซต่างๆ โดยระบบจะนำเอาข้อมูลมาแสดงผลในรูปของภาพและตัวเลขที่สื่อสารกับผู้ใช้งาน และมีระบบการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานในอนาคต
OTS	ย่อมาจากคำว่า (Off Take Station) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ และวัดปริมาณก๊าซที่เชื่อมจากระบบท่อส่งก๊าซของผู้ขายก๊าซธรรมชาติ เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อส่งก๊าซของบริษัทโดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	4/13

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบไฟฟ้า ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้พลังงานไฟฟ้า
- 3) ระบบ SCADA ทำหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ ควบคุมการทำงาน และเก็บบันทึกข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ
- 4) ระบบการวัดปริมาณก๊าซ ทำหน้าที่วัดปริมาณก๊าซที่ผ่านสถานีก๊าซ โดยใช้ Flow Computer ในการประมวลผล

PRS

ย่อมาจากคำว่า (Pressure Regulating Station) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ ที่รับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซที่มาจากสถานีก๊าซ OTS เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อส่งก๊าซของบริษัท โดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบไฟฟ้า ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้พลังงานไฟฟ้า
- 3) ระบบ SCADA ทำหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ ควบคุมการทำงาน และเก็บบันทึกข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ

MRS

ย่อมาจากคำว่า (Metering and Regulating Station) หมายถึง สถานีก๊าซ ที่รับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซของบริษัท เพื่อจ่ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัท โดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบการวัดปริมาณก๊าซ ทำหน้าที่วัดปริมาณก๊าซที่ผ่านสถานีก๊าซตามที่ถูกค่าใช้งาน โดยใช้ EVC (Electronic Volume Corrector) ในการประมวลผล



## เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	5/13

## เอกสารที่เกี่ยวข้อง

OP-FO-038	:	รายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม
OP-FO-054	:	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน
OP-FO-073	:	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน
OP-FO-074	:	แบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับลดความดันของแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน
OP-FO-0113	:	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี
QM-FO-014	:	ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน
QM-FO-015	:	ใบอนุญาตทำงานร้อน
QM-FO-016	:	ใบอนุญาตทำงานในที่เย็นอากาศ
QM-FO-017	:	ใบอนุญาตทำงานชุดเจาะ

## รายละเอียด

พนักงานประจำห้องควบคุมจะปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมงแบ่งเป็น 2กะ โดยกะกลางวันทำงานระหว่างช่วงเวลา 08:00-20:00 น. และกะกลางคืนทำงานระหว่างช่วงเวลา 20:00 – 08:00 น. ของวันถัดไป

พนักงานประจำห้องควบคุม จะทำหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉินและบันทึกเหตุฉุกเฉินลงสมุดบันทึก, ประสานงานกับพนักงานของบริษัทและหน่วยงานภายนอกในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ, ติดตาม ตรวจสอบและควบคุมการทำงานของระบบ SCADA รวมทั้งตรวจสอบ ระบบสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉิน โดยมีรายการดังนี้

## 1. การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของระบบ SCADA

พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตาม ตรวจสอบย่านการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบการจ่ายก๊าซที่อยู่ในแต่ละสถานีก๊าซในระบบ SCADA เมื่อระบบมีความผิดปกติเกิดขึ้น หรือมีผลการทำงานออกนอกย่านที่กำหนดไว้ตามการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน (OP-FO-073) ก็จะมีการเกิด Alarm ขึ้น พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการดังนี้

- 1.1) ดำเนินการตรวจสอบค่า Alarm ที่เกิดขึ้น
- 1.2) พิจารณา Alarm ที่เกิดขึ้นว่า มีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซหรือไม่

## เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	7/13

ในที่เย็นอากาศ (QM-FO-016) พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตามผลการทำงาน กับพนักงานของบริษัท ที่ควบคุมดูแลการทำงาน งานที่ทำตามใบอนุญาตแล้วเสร็จสมบูรณ์ และลงบันทึกในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)

- 3.2) รับแจ้งผลการตรวจสอบแนวท่อก๊าซจากพนักงานของบริษัทและบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 3.3) ประสานงานกับพนักงานของบริษัทที่เข้าไปดำเนินการใดๆ ในสถานีก๊าซ อันได้แก่ OTS, PRS, MRS
- 3.4) บันทึกข้อมูลค่าการปรับตั้งอุปกรณ์ ลงในแบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับลดความดัน ของแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน (OP-FO-074) เมื่อพนักงานของบริษัทเข้าไปบำรุงรักษาสถานีก๊าซ OTS และ PRS

## 4. การรับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอก

พนักงานประจำห้องควบคุม เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือการซ่อมแผนฉุกเฉิน ดำเนินการจดบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) และนำข้อมูลสรุปลงในแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี (OP-FO-113)

บริษัทฯ ได้ดำเนินการแบ่งเหตุฉุกเฉินโดยการปฏิบัติงานจะอ้างอิงจาก คู่มือปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน (EN-MA-015) โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

**เหตุฉุกเฉินระดับ 1** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและบริษัทฯ สามารถระงับเหตุด้วยตนเองหรือทีมฉุกเฉินซึ่งเป็นบริษัทผู้รับเหมาตามสัญญาจ้างได้ โดยไม่จำเป็นต้องขอคำสั่งสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นการเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม

**เหตุฉุกเฉินระดับ 2** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซรั่วและมีการติดไฟให้อพยพผู้คนออกจากพื้นที่ในเบื้องต้นระดับ 2 ทันที

## เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	6/13

- 1.2.1 ถ้าไม่มีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไข และติดตาม Alarm ที่เกิดขึ้นจนกว่าระบบจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งประกอบด้วยกรณีดังนี้
  - Room temperature too high
  - Door status open
  - AC status fail

- 1.2.2 ถ้ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ (Alarm ขึ้นที่นอกเหนือจากที่กล่าวใน 1.2.1) ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ

- 1.3) ติดตามผลการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม
- 1.4) จดบันทึกลงในรายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 1.5) กรณี Alarm ดังกล่าวมีผลกระทบต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้บันทึกลงในบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) เพื่อบันทึกอีกด้วย

## 2. การตรวจสอบระบบสื่อสาร

เมื่อเริ่มต้นการทำงานในแต่ละกะ พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการตรวจสอบระบบสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งเหตุและระบบ SCADA มีรายการดังนี้

- 2.1) โทรศัพท์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน หมายเลข 0 2709 4670 ถึง 1 และ 0 3845 8258
- 2.2) ระบบสื่อสารต่างๆ ที่ใช้ภายในห้องควบคุม และในระบบ SCADA
- 2.3) ถ้าพบว่าไม่สามารถใช้งานได้ให้แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาดำเนินการแก้ไขทันที และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ
- 2.4) ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขจนสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ พร้อมทั้งบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)

## 3. การประสานการทำงานกับพนักงานของบริษัท

พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการตรวจสอบและประสานงานกับพนักงานของบริษัท ที่ไปปฏิบัติงานตามแนวท่อส่งก๊าซ และในสถานีก๊าซ ดังนี้

- 3.1) กรณีมีใบอนุญาตทำงานชุดเจาะ (QM-FO-017), ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน (QM-FO-014), ใบอนุญาตทำงานร้อน (QM-FO-015) และใบอนุญาตทำงาน

## เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	8/13

**เหตุฉุกเฉินระดับ 3** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่น ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด

**เหตุฉุกเฉินระดับ 4** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ทางบริษัทฯ หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการคำสั่งสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ





รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	9/13

### รายการบันทึกคุณภาพ

ลำดับ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจับกับ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-038	รายงานภัยพิบัติเหตุของห้องควบคุม	จัดเก็บลงแฟ้มบนพีซีการรับแจ้งเหตุหรือห้องควบคุม	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
2	OP-FO-054	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	จัดเก็บลงแฟ้มบนพีซีการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
3	OP-FO-073	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มบนรูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
4	OP-FO-074	แบบฟอร์มการบันทึกค่าอุปกรณ์ที่รับผิดชอบความเสียหายแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มบนแบบฟอร์มการบันทึกค่าอุปกรณ์ที่รับผิดชอบความเสียหายแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
5	OP-FO-113	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงแฟ้มบนแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
6	QM-FO-014	ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน	จัดเก็บลงแฟ้มบนใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
7	QM-FO-015	ใบอนุญาตทำงานร้อน	จัดเก็บลงแฟ้มบนใบอนุญาตทำงานร้อน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
8	QM-FO-016	ใบอนุญาตทำงานในที่ปิดอากาศ	จัดเก็บลงแฟ้มบนใบอนุญาตทำงานในที่ปิดอากาศ	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
9	OP-FO-017	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงแฟ้มบนแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม

### แผนผังการปฏิบัติงาน

## เอกสารควบคุม



**ptt**  
**NGD**

น. ปตท. จำกัด (มหาชน) การตรวจฯ จำกัด

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

วันที่เริ่มใช้งาน 27 ส.ค. 2561

รหัสเอกสารควบคุม OP-FO-014-08

ชื่องาน : การตรวจซ่อมค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ SCADA

หน้าที่ 10113

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ SCADA

เริ่มต้น / เริ่มต้น

ดำเนินการ

พิจารณา

หยุด/สิ้นสุด

เชื่อม


ลำดับที่	กระบวนการ (Process)	พนักงานประจำ ชื่อและนามสกุล	ดำเนินการ ชื่อและนามสกุล	พิจารณา ผ.ก. ผลิต.	หยุด/สิ้นสุด ผ.ก. ผลิต.	หมายเหตุ/เชื่อมโยง
1	พนักงานประจำชื่อและนามสกุล จะดำเนินการติดตั้งสายพอสตาม์ภายใต้การควบคุมการดำเนินงานในระบบการจ่ายค่าตัวแปรที่อยู่ในแต่ละสถานี การในระบบ SCADA	เริ่มต้น				
2	ดำเนินการตรวจสอบค่า Alarm ที่ขึ้นขึ้น ตามโปรแกรมการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ Scada	[ ]				OP-FO-073
3	พิจารณา Alarm ที่ขึ้นขึ้นว่ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้ใช้ตาม Alarm ที่ขึ้นขึ้นแบบต่อเนื่อง หากยังไม่เข้าสู่การแก้ไขปัญหา	[ ]	[ ]	[ ]		
4	ถ้ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้แจ้งช่างเทคนิค ปฏิบัติการแจ้งดำเนินการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ	[ ]	[ ]			
5	ติดตามผลการแก้ไขและรายงานให้วิศวกร ปฏิบัติการทราบเมื่อระบบควบคุมควบคุมระบบ	[ ]	[ ]			
6	เมื่อการดำเนินการแก้ไขให้จบขึ้นก็ถึงในรายงานระบบให้ช่างเทคนิคควบคุม และบันทึกการปฏิบัติงานให้วิศวกรควบคุม	สิ้นสุด				OP-FO-038 OP-FO-054

## เอกสารควบคุม

[illegible]

## เอกสารควบคุม





NGD

ม. ปตท. จำกัด (มหาชน)

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Process)

รหัสเอกสารกระบวนการ OP-FO-014-08

วันที่เริ่มใช้งาน

17 ส.ค. 2561

หน้า

12/13

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน : การประสานการทำงานกับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยา

สัญลักษณ์

รูปสี่เหลี่ยมมุมมน

เริ่มต้น / สิ้นสุด

รูปสี่เหลี่ยม

ดำเนินการ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

พิจารณา

รูปวงกลม

รวม / แยก

รูปวงรี

เชื่อมต่อ

วันที่	กระบวนการ (Process)	พนักงานประจำห้องควบคุม	พนักงานธรณีวิทยา	วิศวกร ปก.	ผ.ร. ๗๖.	นาย ๗๖.	นาย ๗๖.
1	พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการตรวจสอบและประสานงานกับพนักงานธรณีวิทยาที่เป็นผู้ปฏิบัติงานภายนอกองค์กรอีกที และในสถานีวิทยุ	<div>รูปสี่เหลี่ยมมุมมน</div>					
2	เมื่อสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่ง (GM-FO-017) ไปยังศูนย์ทำงานกับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยา (GM-FO-014) ไปยังศูนย์ทำงานกับธรณีวิทยา (GM-FO-015) และเมื่อสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่ง (GM-FO-017) พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดต่อและออกคำสั่งงาน กับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยาที่ศูนย์ควบคุมและออกคำสั่งงาน จนกว่าจะเห็นว่าสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่ง และเห็นสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่งถึงศูนย์ควบคุม	<div>รูปสี่เหลี่ยม</div> <div>→</div> <div>รูปสี่เหลี่ยม</div>					GM-FO-014 GM-FO-015 GM-FO-016 GM-FO-017
3	เมื่อสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่งถึงศูนย์ควบคุมและออกคำสั่งงาน กับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยาที่ศูนย์ควบคุมและออกคำสั่งงาน จนกว่าจะเห็นว่าสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่ง และเห็นสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่งถึงศูนย์ควบคุม	<div>รูปสี่เหลี่ยม</div> <div>→</div> <div>รูปสี่เหลี่ยม</div>					OP-FO-038
4	ประสานงานกับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยาที่ส่งเข้าไปดำเนินการกับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยา ขึ้นอยู่กับ OTS, PRS, MRS	<div>รูปสี่เหลี่ยม</div> <div>→</div> <div>รูปสี่เหลี่ยม</div>					
5	เมื่อเห็นสัญญาณการปฏิบัติงานที่ส่งมาจนกระทั่งถึงศูนย์ควบคุมและออกคำสั่งงาน กับนักธรณีวิทยาธรณีวิทยาที่ศูนย์ควบคุมและออกคำสั่งงาน จนกว่าจะเห็นว่าสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่ง และเห็นสัญญาณที่ส่งมาจนกระทั่งถึงศูนย์ควบคุม	<div>รูปสี่เหลี่ยม</div> <div>→</div> <div>รูปสี่เหลี่ยมมุมมน</div>					OP-FO-074

รูปสี่เหลี่ยมมุมมน

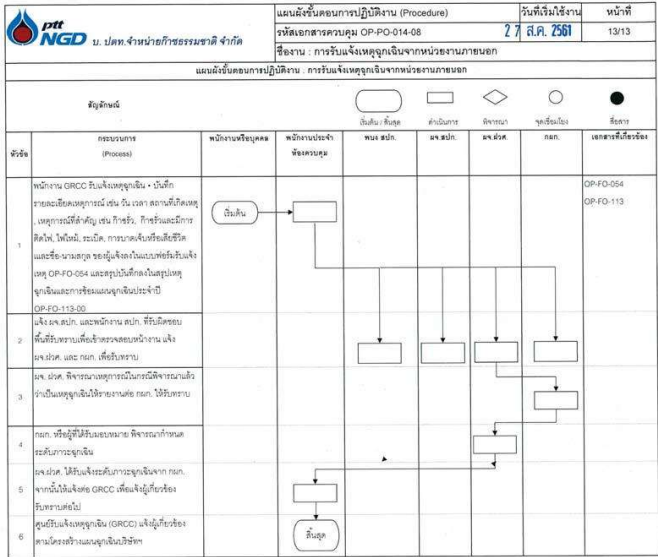
รูปสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

รูปวงกลม

รูปวงรี





เอกสารควบคุม



## เอกสาร 2-30

การบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer และตัวอย่างรายงานผลข้อมูล  
ระบบ SCADA

---



---

แผนการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Meter

---



แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (2023-2025)

For: การบำรุงรักษาระบบ SCADA (ห้องควบคุม และ ระบบ RTU ของสถานีก๊าซ OTS/PRS)

Code	Descriptions	Year 2023												Year 2024												Year 2025															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
02-100	ห้องควบคุม	Q			Q		Q			Q				Q						Q						Q						Q					Q				
02-000	BV #10		Q			Q.H		Q			Q.H							Q.H			Q			Q.H							Q						Q.H				
02-001	PRS #1		Q			Q.H		Q			Q.H							Q.H			Q			Q.H							Q						Q.H				
02-002	PRS #2		Q			Q.H		Q			Q.H							Q.H			Q			Q.H							Q						Q.H				
04-000	Banglee	Q					Q			Q.H							Q.H			Q						Q								Q.H							
05-000	Ladkrabang			Q			Q.H		Q			Q.H						Q.H			Q				Q.H							Q						Q.H			
05-001	PRS #3			Q			Q.H		Q			Q.H						Q.H			Q				Q.H							Q						Q.H			
06-000	Rangsit		Q.H			Q		Q.H			Q							Q.H						Q									Q.H						Q		
08-000	Rojana			Q.H			Q		Q.H			Q						Q.H							Q								Q.H						Q		
08-001	Rojana 2			Q.H			Q		Q.H			Q						Q.H							Q								Q.H						Q		
10-000	Navanakorn	Q					Q			Q.H											Q														Q				Q.H		

Note:

Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance

ผู้จัดเตรียม ( )			วันที่ 16/02/2023			วันที่ 16/02/2023			วันที่ 16/02/2023			วันที่ 16/02/2023		
หน้า 1 of 2			แก้ไขครั้งที่ 00											



การบำรุงรักษาระบบ SCADA (ห้องควบคุม และระบบ RTU ของสถานีภาพ OTS/PRS)

[illegible]

**Note:**

Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance

**ជូនដំណឹង**

1

16/02/2023

27.

16/02/2023

2.2

2 of 2

๒๕๖๕



For: การบำรุงรักษา Flow Computer

[illegible]

**Note:**

Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance

ผู้จัดทำเตรียม

16/02/2023

16/02/2023

บทที่ ๒

16/02/2023

1 of 1

[illegible]



---

ตัวอย่างการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Meter

---





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01872 MONTH/YEAR: 1/2025 REPORT DATE: 07/02/2025 AREA: PNGD : PTT NGD

EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 9 FINISHED: 9 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13474	PM 6M SCADA PRS4 NVK	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13473	PM 3M SCADA PRS4 NVK	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13472	PM 3M SCADA OTS. BKD	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13471	PM 3M SCADA OTS. NVK	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13470	PM 3M SCADA OTS. BPL	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13469	PM 3M Flow Com. OTS. BKD	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13468	PM 3M Flow Com. OTS. NVK	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13467	PM 3M Flow Com. OTS. BV10	PNGD : PTT NGD	01/01/2025 - 31/01/2025
Success	OR13466	PM 3M Flow Com. OTS. ACR1	ANGD : AMATA NGD	01/01/2025 - 31/01/2025

Report by:

Date:

07/02/2025

Date:

07/02/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01918 MONTH/YEAR: 2/2025 REPORT DATE: 03/03/2025 AREA: PNGD : PTT NGD

EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 9 FINISHED: 9 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR13901	PM 3M Flow Com. OTS. WES	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13900	PM 3M Flow Com. OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13899	PM 3M Flow Com. OTS. ROJ	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13898	PM 3M Flow Com. OTS. BPL	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13896	PM 6M SCADA OTS. RST	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13895	PM 3M SCADA OTS. RST	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13894	PM 3M SCADA PRS2 BPO	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13893	PM 3M SCADA PRS1 BPO	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025
Success	OR13892	PM 3M SCADA OTS. BPO	PNGD : PTT NGD	01/02/2025 - 28/02/2025

Report by:

Date:

03/03/2025

Date:

03/03/2025





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01945 MONTH/YEAR: 3/2025 REPORT DATE: 01/04/2025 AREA: PNGD : PTT NGD  
EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 10 FINISHED: 10 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14366	PM 3M SCADA OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14330	PM 3M SCADA PRS3 LKB	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14328	PM 3M SCADA OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14327	PM 3M SCADA OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14326	PM 3M SCADA PRS5 ROJ	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14275	PM 6M SCADA PRS5 ROJ	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14274	PM 6M SCADA OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14273	PM 6M SCADA OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14272	PM 3M Flow Com. OTS. RST	RST : Rangsit I.A.	01/03/2025 - 31/03/2025
Success	OR14268	PM 3M Flow Com. OTS. LKB	LKB : Ladkrabang I.E.	01/03/2025 - 31/03/2025

Report by:

Date:

01/04/2025

01/04/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02020 MONTH/YEAR: 4/2025 REPORT DATE: 02/05/2025 AREA: PNGD : PTT NGD  
EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 10 FINISHED: 10 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR14673	PM 3M Flow Com. OTS. BKD	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14672	PM 3M Flow Com. OTS. NVK	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14670	PM 3M Flow Com. OTS. BPO	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14667	PM 3M SCADA PRS4 NVK	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14665	PM 6M SCADA OTS. BKD	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14663	PM 3M SCADA OTS. BKD	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14662	PM 6M SCADA OTS. NVK	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14661	PM 3M SCADA OTS. NVK	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14660	PM 6M SCADA OTS. BPL	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025
Success	OR14659	PM 3M SCADA OTS. BPL	PNGD : PTT NGD	01/04/2025 - 30/04/2025

Report by:

Date:

02/05/2025

02/05/2025





## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02126 MONTH/YEAR: 5/2025 REPORT DATE: 05/06/2025 AREA: PNGD : PTT NGD  
EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 12 FINISHED: 12 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR15126	PM 3M Flow Com. OTS. WES	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15125	PM 3M Flow Com. OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15124	PM 3M Flow Com. OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15123	PM 3M Flow Com. OTS. BPL	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15121	PM 3M SCADA OTS. WES	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15120	PM 3M SCADA OTS. RST	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15119	PM 6M SCADA PRS2 BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15118	PM 3M SCADA PRS2 BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15117	PM 6M SCADA PRS1 BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15116	PM 3M SCADA PRS1 BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15115	PM 6M SCADA OTS. BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025
Success	OR15114	PM 3M SCADA OTS. BPO	PNGD : PTT NGD	01/05/2025 - 31/05/2025

Report by:

Date:

05/06/2025

Date:

05/06/2025



## PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR02179 MONTH/YEAR: 6/2025 REPORT DATE: 02/07/2025 AREA: PNGD : PTT NGD  
EQUIPMENT TYPE: INSTRUMENT(FLOWCOMP&RTU) TOTAL WORK: 9 FINISHED: 9 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR15539	PM 3M Flow Com. OTS. RST	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15538	PM 3M Flow Com. OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15535	PM 3M SCADA PRS5 ROJ	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15534	PM 3M SCADA OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15533	PM 3M SCADA OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15532	PM 6M SCADA PRS3 LKB	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15531	PM 3M SCADA PRS3 LKB	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15530	PM 6M SCADA OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025
Success	OR15529	PM 3M SCADA OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/06/2025 - 30/06/2025

Report by:

Date:

02/07/2025

Date:

02/07/2025



---

ตัวอย่างรายงานผลข้อมูลระบบ SCADA

---







