



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชบุรีไปยังวังน้อยและจากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ
ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก ก
การป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชนบุรีไปยังวังน้อยและจากสถานีควบคุมความดันก๊าซ
ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก ญ-1

เอกสาร P-พทต.-0013 เรื่อง แผนจัดการเหตุฉุกเฉินวิกฤตและ
การบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ
สายงานระบบท่อฯ

 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)			
ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด (Latest Revision Document Information)					
รหัสเอกสาร (Doc. Code)	P-พทต.-0013		หน่วยธุรกิจ (BU)	TSO	หน่วยงาน (Dep. / Div.) พทต.
ชื่อเอกสาร (Doc. Title)	แผนจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			สถานะ (Status)	ประกาศใช้
ประกาศใช้ครั้งที่ (Revision)	5	วันที่ประกาศใช้ (Declaration Date)	31/10/2567		จำนวนหน้า (Pages) 159
ระดับการประกาศใช้เอกสาร (Release Level)	PTT		ระดับการบังคับใช้เอกสาร (Apply Level)		
เอกสารใช้ในสถานการณ์ (Situation Usage)	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ (Emergency and Crisis Management) การบริการความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management)				

กระบวนการหลัก (Core Process)

ลำดับ	กระบวนการย่อย (Sub Process)	รายละเอียดกระบวนการย่อย (Sub Process Description)

ระบบการจัดการ ปตท. (PIMS)

ลำดับ	ประเภทข้อกำหนด (Requirement Type)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
1	Main	M.4	การจัดการความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Security, Safety, Occupational Health, Environment: SSHE)
2	Related	M.4.2	การจัดการด้านความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และการหยุดชะงักทางธุรกิจ
3	Related	M.4.2.1	การจัดการ และนำไปสู่การปฏิบัติ
4	Related	M.4.4	การจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และความต่อเนื่องทางธุรกิจ
5	Related	M.4.4.1	การเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

P-พทต.-0013 ประกาศใช้ครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ลำดับ	ประเภทข้อกำหนด (Requirement Type)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
6	Related	M.4.4.4	การฝึกซ้อมการดำเนินการตามแผน

ระบบ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Related System/Standard)

ลำดับ	ระบบ/มาตรฐาน (System/Standard)	ข้อกำหนด (Requirement)
1	ISO 22301:2012	8.3 Business continuity strategy
2	ISO 45001 : 2018	8.6 การเตรียมความพร้อม และตอบสนองเหตุฉุกเฉิน (Emergency preparedness and response)
3	PTT Group SSHEMS	2b. Legal and Other Requirements
4	PTT Group SSHEMS	3g. Emergency Preparedness and Response
5	PTT Group SSHEMS	5c. Competency and Training
6	Process Safety Management (PSM)	4. Training
7	Process Safety Management (PSM)	12. Emergency Planning and Response

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ประเภทเอกสาร	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
1	M-คู่มือ	M-พทด.-0003	คู่มือบริหารระบบความต่อเนื่องทางธุรกิจของข่ายสาขางานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
2	P-ขั้นตอนการดำเนินงาน	P-ปตท.-1111	แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต กลุ่ม ปตท. (PTT Group Emergency & Crisis Management Plan)
3	P-ขั้นตอนการดำเนินงาน	P-ปตท.-1112	แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (PTT Business Continuity Plan)
4	P-ขั้นตอนการดำเนินงาน	P-ปธด.-0001	แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน/ ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ
5	S-เอกสารสนับสนุน	S-บค.บคต.-99-0003	คู่มือแผนรองรับภาวะฉุกเฉินฯ (แนวทางการประสานงาน)
6	S-เอกสารสนับสนุน	S-ปว.บสค.-04-0001	ข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการตามแผนจัดการเหตุฉุกเฉินวิกฤตและการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

ส่วนที่ 1 ลำดับการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร (Document Flow)

ลำดับ	การดำเนินการ	โดย	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	วันที่ดำเนินการ
1	ผู้จัดทำเอกสาร		พนักงานบริหารความ ปลอดภัยและอาชีวอนามัย อาชีวอนามัย	ปว.บสต.	31/10/2567
2	ผู้ทบทวนเอกสาร		ผู้จัดการส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ระบบท่อส่งก๊าซ	ปว.บสต.	31/10/2567
3	ผู้ทบทวนเอกสาร		ผู้จัดการฝ่ายบริหารและ สนับสนุนสายงานระบบ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	บสต.	31/10/2567
4	ผู้อนุมัติเอกสาร		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซ ธรรมชาติ	พทต.	31/10/2567
5	ผู้ประกาศใช้เอกสาร			ปว.บสต.	31/10/2567

ส่วนที่ 2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร (Document Edition Record)

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
1	7	6.1.1 โครงสร้างผู้บริหารสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	
2	14	แก้ไขหน้าที่ที่มมวชน เพิ่มหน้าที่ที่มประชาสัมพันธ	
3	12	หน้าที่ ผจ.คช., หน้าที่ BCP Manager	
4	23	6.4.1 แผนผังลำดับขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2,3,4	
5	27	6.5.1 แผนผังลำดับขั้นตอนการสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะ วิกฤต	
6	38	ยกเลิกบริษัทรับซ่อมท่อฉุกเฉิน	
7	49	CBF1 งานประชาสัมพันธ แก้ไขหน้าที่	
8	56	การดำเนินการเมื่อมีการประกาศใช้แผน BCP หน่วยงาน วท.	
9	12	แก้ไขแผนภาพที่แนบแล้ว front อักษรเปลี่ยนไม่สามารถอ่านได้	
10		เหตุผลในการดำเนินการ : เนื่องจากเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและ	

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
		แก้ไขหน้าที่ความรับผิดชอบใหม่	
11		เหตุผลในการดำเนินการ : แก้ไขรายละเอียดภายในเอกสาร เช่น โครงสร้างแผน ฯลฯ เป็นต้น	
12		แก้ไขโครงสร้างและรายละเอียดการจัดตั้งศูนย์ระงับเหตุและเพิ่มรายละเอียดโรคระบาด	
13		เหตุผลในการดำเนินการ : แก้ไขเอกสาร	
14		แก้ไขข้อมูลให้เป็นไปตาม P-ปตท.-1111	
15		เหตุผลในการดำเนินการ : แก้ไขเอกสารเนื่องจากมีการปรับโครงสร้าง 1 กันยายน 2567 ไม่ต้องทำการอบรมใหม่	
16		เหตุผลในการดำเนินการ : ปรับแก้ไขอ้างอิงเอกสารการแผนรองรับภาวะฉุกเฉินให้ครบถ้วน	

ส่วนที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Related Division)

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
1	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ผทต.
2	ฝ่ายบริหารสินทรัพย์และการลงทุน	สทต.
3	ฝ่ายแผนและกลยุทธ์การตลาด	กตต.
4	ส่วนแผนและบริหารระบบท่อส่งก๊าซ	บท.กตต.
5	ส่วนบริหารสัญญาในระบบท่อส่งก๊าซ	บส.กตต.
6	ส่วนพัฒนาตลาดระบบท่อส่งก๊าซ	พต.กตต.
7	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	บสต.
8	ส่วนบริการกลาง	บล.บสต.
9	ส่วนจัดหาและบริหารพัสดุ	จบ.บสต.
10	ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ	ปว.บสต.
11	แผนกบัญชี การเงิน และทรัพยากรบุคคล	ผ.งบ.บสต.
12	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค 1	ปกต.1
13	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1	ปท.1 ปกต.1
14	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3	ปท.3 ปกต.1
15	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 10	ปท.10 ปกต.1

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
16	ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีชายฝั่ง	ปฝ.ปกต.1
17	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค2	ปกต.2
18	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5	ปท.5 ปกต.2
19	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6	ปท.6 ปกต.2
20	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 7	ปท.7 ปกต.2
21	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 8	ปท.8 ปกต.2
22	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค3	ปกต.3
23	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2	ปท.2 ปกต.3
24	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 4	ปท.4 ปกต.3
25	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9	ปท.9 ปกต.3
26	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11	ปท.11 ปกต.3
27	ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 12	ปท.12 ปกต.3
28	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล	ปลต.
29	ส่วนปฏิบัติการแท่นผลิตและรับส่งก๊าซในทะเล	ทผ.ปลต.
30	ส่วนบำรุงรักษาอุปกรณ์แท่นผลิตและระบบท่อในทะเล	ขผ.ปลต.
31	ส่วนสนับสนุนปฏิบัติการในทะเล	สล.ปลต.
32	ฝ่ายบริหารและควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติ	บคต.
33	ส่วนวัดและควบคุมคุณภาพก๊าซ	คภ.บคต.
34	ส่วนวัดและควบคุมปริมาณก๊าซ	ปร.บคต.
35	ส่วนบริหารและควบคุมระบบส่งก๊าซ	บค.บคต.
36	ส่วนระบบควบคุมอัตโนมัติและระบบปฏิบัติการ	คป.บคต.
37	ฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.
38	ส่วนวิศวกรรมระบบท่อส่งก๊าซ	วท.วรด.
39	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซ	รท.วรด.
40	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาอุปกรณ์	รอ.วรด.
41	ส่วนพัฒนาศักยภาพ	พศ.วรด.
42	ส่วนบริหารการบำรุงรักษาสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	รค.วรด.

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการฝึกอบรม (Training Information)

[]	ไม่ต้องฝึกอบรม	เหตุผล	
-----	----------------	--------	--

[x]	ต้องฝึกอบรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ในส่วนที่ 3)	หน่วยงาน	กตต. , บท.กตต. , บส.กตต. , พต.กตต. , บล.บสต. , จบ.บสต. , ปว.บสต. , ปท.1 ปกต.1 , ปท.3 ปกต.1 , ปท.10 ปกต.1 , ปฝ.ปกต.1 , ปท.5 ปกต.2 , ปท.6 ปกต.2 , ปท.7 ปกต.2 , ปท.8 ปกต.2 , ปท.2 ปกต.3 , ปท.4 ปกต.3 , ปท.9 ปกต.3 , ปท.11 ปกต.3 , ปท.12 ปกต.3 , ปลต. , ทผ.ปลต. , สล.ปลต. , บคต. , คภ.บคต. , ประ.บคต. , บค.บคต. , คป.บคต. , วท.วทร. , รท.วทร. , รอ.วทร. , พศ.วทร. , รค.วทร.
-----	---	----------	---

ส่วนที่ 5 เนื้อหา (Detail)

5.1) วัตถุประสงค์ (Objective)

การจัดทำ แผนจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สำหรับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและตามนโยบายการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของกิจการขนส่งก๊าซธรรมชาติ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. เพื่อลดผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ และการป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสูญเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด พร้อมทั้งปกป้องผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสียหลัก ชื่อเสียง และภาพลักษณ์องค์กร
3. เพื่อให้เตรียมการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินและเป็นแนวปฏิบัติให้กับผู้บริหารและพนักงานทุกระดับทราบ บทบาทหน้าที่ การวินิจฉัยตัดสินใจ และสั่งการให้ความช่วยเหลือ ป้องกัน ระบุเหตุ และฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้น ได้อย่างเป็นระบบ รวดเร็วและปลอดภัย
4. เพื่อใช้เป็นแนวทางฝึกอบรมและฝึกซ้อมให้เกิดความชำนาญ ตามหน้าที่รับผิดชอบของผู้บริหารและพนักงานที่เกี่ยวข้องเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤต ซึ่งได้ระบุไว้อย่างชัดเจน และนำผลการฝึกซ้อมมาปรับปรุงระบบการบริหารความต่อเนื่องของการดำเนินธุรกิจจนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

5.2) ขอบข่าย (Scope)

เอกสารฉบับนี้ระบุถึงแผนป้องกัน ระบุเหตุฉุกเฉิน และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สำหรับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อให้การปฏิบัติงานในกระบวนการ/กิจกรรมหลักของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤต หรือการหยุดชะงัก ซึ่งครอบคลุมการเตรียมรับสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สิน อาคารสถานที่ และแนวเขตในการวางระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ (ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550) สถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น จำแนกออกเป็น 4 กรณี ได้แก่

1. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline System Interruption)
2. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับสถานที่ปฏิบัติงาน (Office & Working area deny access)
3. กรณีระบบ SCADA ชัดข้อง (SCADA fail)
4. กรณีเกิดการแพร่ระบาดของโรคระบาดร้ายแรง (Outbreak of Pandemics)

โดยมีศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี (Operation Center : OC) เป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และมีการแบ่งเขตความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1 จังหวัดชลบุรี รับผิดชอบระบบท่อส่งก๊าซฯ ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ระยอง และกรุงเทพมหานคร
2. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สระบุรี และนครนายก

3. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3 จังหวัดระยอง ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดระยอง และชลบุรี
4. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 4 จังหวัดขอนแก่น ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดขอนแก่น
5. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 จังหวัดราชบุรี ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ราชบุรี กาญจนบุรี และนครปฐม
6. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6 จังหวัดกรุงเทพมหานคร ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ
7. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 7 จังหวัดสงขลา ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสงขลา และนครศรีธรรมราช
8. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 8 จังหวัดกาญจนบุรี ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี และราชบุรี
9. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9 จังหวัดปทุมธานี ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา และปทุมธานี
10. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 10 จังหวัดปราจีนบุรี ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และนครนายก
11. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 11 จังหวัดสิงห์บุรี ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท นครสวรรค์
12. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 12 จังหวัดนครราชสีมา ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสระบุรี และนครราชสีมา
13. ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีชายฝั่ง จังหวัดระยอง ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดระยอง
14. ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล มีสำนักงานอยู่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี รับผิดชอบพื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซฯ ในทะเล

5.3) เอกสารอ้างอิงที่อยู่ภายนอกระบบ เช่น กฎหมาย (Reference)

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2. กฎกระทรวง ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556
3. กฎกระทรวง สถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2551
4. พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2561
5. ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการใน นิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 (PSM)
6. แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564 – 2570

5.4) คำจำกัดความ (Definition)

1. **ภาวะปกติ** หมายถึง ภาวะการดำเนินธุรกิจที่องค์กรยอมรับได้ตามมติของศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต
2. **เหตุฉุกเฉิน** หมายถึง อุบัติการณ์ที่มีอันตรายที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อ ชีวิต ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต การขนส่ง ชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือเป็นสภาวะที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้ในเวลาจำกัด ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการรับ-ส่งก๊าซฯ เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล/หกส่นรั่วไหล ระเบิด ทางการแพทย์ เป็นต้น ซึ่งต้องการการดำเนินการ โดยเร่งด่วน เพื่อลดความเสียหายของสถานการณ์ลง ชุมติ และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด

3. **ปตท.** หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4. **กลุ่ม ปตท.** หมายถึง บริษัทที่มีการถือหุ้นโดย ปตท. เป็นสัดส่วน 100% (Strategic Owner) และบริษัทที่มีการถือหุ้นโดย ปตท. เป็นสัดส่วนใหญ่ (Strategic Director) การลงทุนตามระเบียบนี้ของบริษัทที่ ปตท. ถือหุ้นร้อยละ 100 ทั้งทางตรงและทางอ้อม จะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ ปตท. ตามหลักเกณฑ์และลำดับการอนุมัติตามกระบวนการ ตามหลักการ บริหารจัดการภายในกลุ่ม ปตท. (PTT Way of conduct)
5. **ทรัพย์สิน** หมายถึง บุคลากร กระบวนการผลิต สินทรัพย์ ข้อมูลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
6. **TSO** หมายถึง สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
7. **ระดับเหตุการณ์ตามระดับความรุนแรงและผลกระทบ** แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

เหตุการณ์ระดับ 0 (ระดับภายในพื้นที่) หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สิน เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำ หรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น สามารถระงับเหตุด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องขอคำสั่งสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม โดยอำนาจการตัดสินใจจากศูนย์ควบคุมเหตุการณ์พื้นที่ (ECA: Emergency Command Area) ซึ่งมีผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่เกิดเหตุ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ ECA

เหตุการณ์ระดับ 1 หรือภาวะวิกฤต (ระดับท้องถิ่น) หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 0 (ระดับภายในพื้นที่) มีการขยายตัว หรือ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ซึ่งผู้อำนวยการศูนย์ ECA หรือ ศูนย์ติดตามสถานการณ์ (Gas Control) พิจารณาแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดของพื้นที่หรือเข้าสู่ภาวะปกติได้ด้วยพนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำ วัสดุอุปกรณ์ หรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น หากเหตุการณ์ลุกลามรุนแรงมีการขยายวงกว้างจนมีความต้องการให้ผู้บริหาร และพนักงานในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือ ต้องการคำสั่งสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น (สาธารณะภัยขนาดเล็ก) และศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (EMC-TSO) โดยมีผู้จัดการฝ่ายพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน/ภาวะวิกฤต (ผจ.ฝ่าย) หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO

เหตุการณ์ระดับ 2 หรือภาวะวิกฤต (ระดับจังหวัด) หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 (ระดับท้องถิ่น) มีการขยายตัว หรือ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ซึ่งผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO (ผจ.ฝ่าย) พิจารณาแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดของพื้นที่หรือเข้าสู่ภาวะปกติได้ด้วยพนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำ วัสดุอุปกรณ์ หรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น หากเหตุการณ์ลุกลามรุนแรงมีการขยายวงกว้างจนมีความต้องการให้ผู้บริหาร และพนักงานในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือ ต้องการคำสั่งสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด (สาธารณะภัยขนาดกลาง) และศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (EMC-TSO) โดยมีผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ผพท.) หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO

เหตุการณ์ระดับที่ 3 หรือภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 0 ถึงระดับ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระดับที่รุนแรงมาก และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน ซึ่งไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ใน

บริเวณได้ ไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของหน่วยงาน/สาขางาน หรือ รวมทั้งทีมระงับยับยั้งเหตุ และ อุปกรณ์ของหน่วยงานที่มีข้อตกลงช่วยเหลือ/ระงับเหตุการณ์เกิดเหตุฉุกเฉิน **มีความต้องการ** ขอกำลังสนับสนุน วัสดุ อุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอก **ในระดับระดับภูมิภาค (สาขาระดับขนาดใหญ่) และศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COOU) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (ปรต.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-COOU เหตุฉุกเฉินระดับที่ 4 หรือภาวะวิกฤต** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม **มีความต้องการ** ขอกำลังสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม จากต่างประเทศ รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอก **ในระดับประเทศ (สาขาระดับร้ายแรงอย่างยิ่ง) และศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center (CMC)) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์**

CMC



รูปที่ 1 ลำดับขั้นตอนการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และความต่อเนื่องทางธุรกิจ

- ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ (ECA: Emergency Command Area) หมายถึง สถานที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับการสื่อสาร ระบบการเตือนภัย อุปกรณ์ควบคุมระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) อุปกรณ์การบันทึกเหตุการณ์ และข้อมูลสนับสนุน เช่น แผนที่แสดงบริเวณโดยรอบของพื้นที่ คู่มือประสานงานชุมชน คู่มือแผนฉุกเฉินตามกฎหมายกำหนด เอกสารการครอบครองสารเคมีอันตราย รวมถึงแฟ้มเอกสารสำคัญทางราชการ เช่น ทะเบียนบ้าน โฉนดที่ดิน เอกสารเงินสลดย่อย โดยทั้งหมดเป็นฉบับ Hard copy พร้อมใช้งาน เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ โดยศูนย์ ECA ตั้งอยู่ในพื้นที่ของเขตปฏิบัติการนั้นๆ ต้องเป็นสถานที่ปลอดภัย (พื้นที่ Cold Zone) ไม่อยู่ในจุดเกิดเหตุหรืออาคารที่เกิดเหตุ มีผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ ECA มีหน้าที่ ควบคุมและ

ประเมินสถานการณ์ ให้ความช่วยเหลือคำแนะนำต่างๆ แก่จุดสั่งการที่เกิดเหตุ และรวมถึงเป็นศูนย์ประสานงานเขตฯ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งต่อไปให้ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO) ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

9. **ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Emergency Management and Business Continuity Center (EMC-TSO))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 1 และระดับ 2 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ EMC-TSO อยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีหรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มีผู้บริหารระดับผู้จัดการฝ่ายพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ในเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ระดับท้องถิ่น (สาธารณะภัยขนาดเล็ก) และผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (พท.) ในเหตุฉุกเฉินระดับ 2 ระดับจังหวัด (สาธารณะภัยขนาดกลาง) ทำหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อ สื่อสาร บัญชาการ ตัดสินใจและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของสายงานระบบท่อส่งก๊าซ รวมถึงประสานงาน และดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งให้กับศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COOU)
10. **ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (Emergency Management Center Upstream Petroleum and Gas Business Group (EMC-COOU))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ EMC-COOU ตั้งอยู่ที่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่หรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มีประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-COOU
11. **ศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center (CMC))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 4 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ CMC ตั้งอยู่ที่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่หรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ CMC
12. **แผนการจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management Plan : IMP)** หมายถึง เอกสารที่รวบรวมกระบวนการปฏิบัติงานในขณะเกิดอุบัติการณ์ โดยทั่วไปจะครอบคลุมถึง บุคลากรหลัก ทรัพยากรหลัก การให้บริการ และสิ่งที่ต้องปฏิบัติในการดำเนินการตามกระบวนการบริหารจัดการอุบัติการณ์ต่าง ๆ
13. **แผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan : BCP)** หมายถึง เอกสารที่รวบรวมขั้นตอน และข้อมูลที่ทำให้องค์กรพร้อมที่จะนำไปใช้เมื่อเกิดเหตุวิกฤต เพื่อให้สามารถดำเนินการในกิจกรรม หรือกระบวนการหลักในระดับที่กำหนดไว้ โดยสามารถประกอบด้วยแผนย่อยในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่องในแต่ละด้าน ซึ่งแผนนี้จะถูกนำมาใช้ก็ต่อเมื่อเหตุการณ์ลุกลามเข้าขั้นวิกฤต โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
14. **จุดสั่งการที่เกิดเหตุ** หมายถึง สถานที่ปลอดภัยบริเวณจุดเกิดเหตุในพื้นที่ Cold Zone จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้เป็นที่สำหรับสั่งการควบคุม วางแผน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินทุกระดับหรือภาวะวิกฤต โดยกำหนดให้มี Incident Command Post (ICP) ลักษณะเป็นบอร์ดหรือเอกสารช่วยในการสั่งการและการระงับเหตุ พร้อมบันทึกข้อมูลที่สำคัญลงในบอร์ด โดยมีเอกสารข้อมูลสำคัญในการระงับเหตุ เช่น แผนผังแสดงบริเวณภายในภายนอกของพื้นที่, แบบระบบไฟฟ้า, SCBA บอร์ด, P&ID ท่อทางในการตัดแยกระบบ เป็นต้น รวมถึงเป็นที่รวบรวมอุปกรณ์เครื่องมือ พื้นที่รายงาน/รวมตัวของทีมงานระงับเหตุฉุกเฉิน และเป็นจุดประสานงานกับหน่วยงานภายนอกต่างๆ ที่เข้ามาระงับเหตุฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤต

15. ศูนย์ติดตามสถานการณ์ หมายถึง ห้องควบคุมการส่งก๊าซฯ (Gas Control) ที่จะถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อได้รับแจ้งเหตุและพิจารณาแล้วว่าเข้าข่ายเหตุฉุกเฉินในระดับที่ 0 (ระดับภายในพื้นที่) เพื่อใช้เป็นที่ในการติดต่อ สื่อสาร บัญชาการ และประสานงานกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ (ECA)
16. การหยุดชะงัก (Disruption) หมายถึง เหตุการณ์ที่ทำให้หอพักการไม่สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการหลักได้ตามเป้าหมาย/สัญญา/ข้อตกลงการให้บริการ

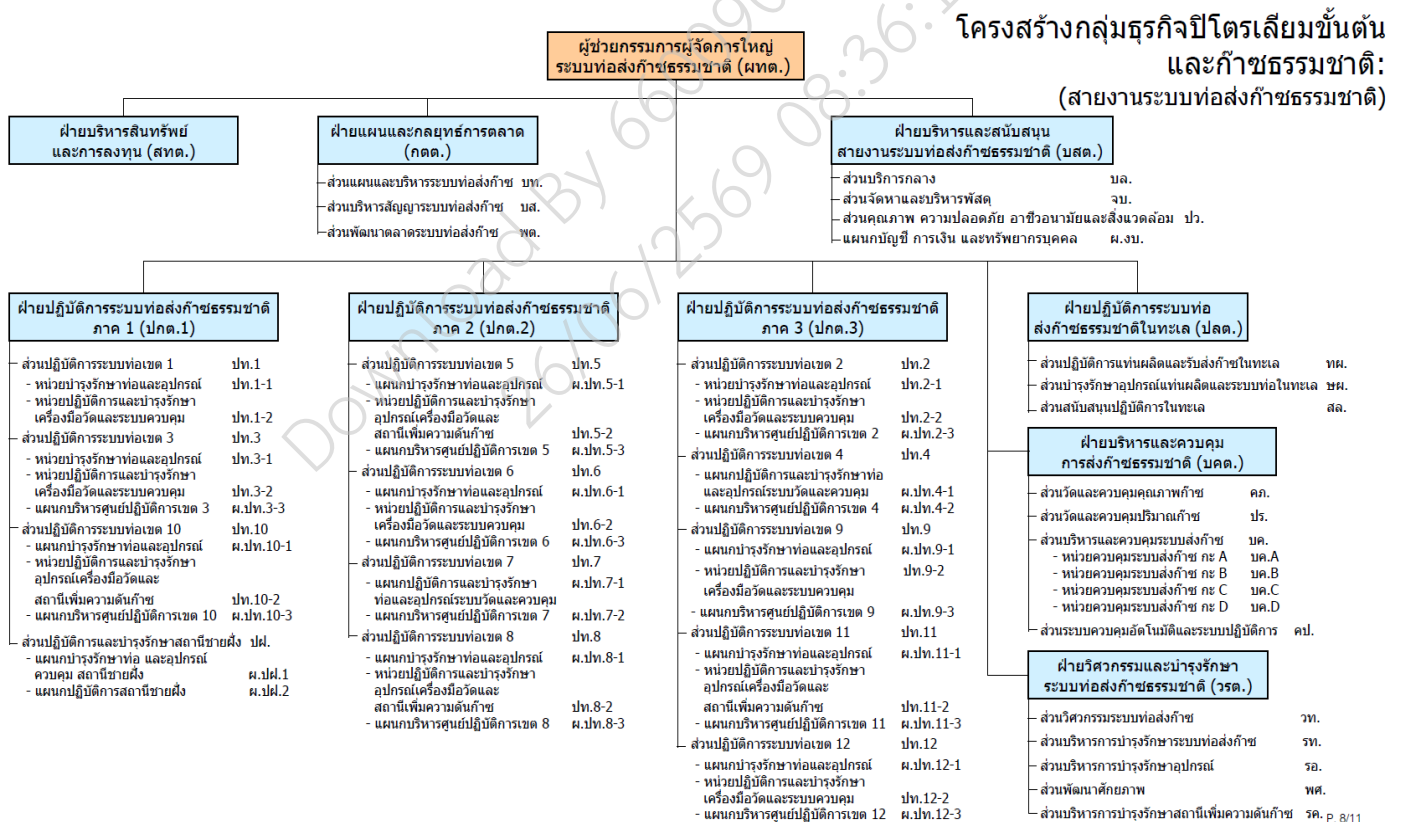
ส่วนที่ 6 ขั้นตอน / กระบวนการดำเนินงาน (Procedure / Workflow Process)

6.1 โครงสร้างผู้รับผิดชอบและบทบาทหน้าที่

เพื่อให้การดำเนินการแผนป้องกัน ระวังเหตุฉุกเฉิน และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สำหรับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นไปได้ตามแผนที่วางไว้ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้จัดโครงการบริหารจัดการและได้กำหนดผู้รับผิดชอบ ตลอดจนบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้

6.1.1 โครงสร้างผู้บริหารสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

คณะผู้บริหารมีบทบาทหน้าที่หลักในการบัญชาการ ตัดสินใจดำเนินการใดๆ ในการควบคุม และบริหารจัดการเพื่อลดความเสียหายของสถานการณ์ลง ยุติ และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น โดยมีโครงสร้าง ดังนี้



รูปที่ 2 โครงสร้างกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

6.1.2 รูปแบบการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

รูปแบบการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จะขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งเป็นดังนี้

เหตุฉุกเฉินระดับ 0 (ระดับภายในพื้นที่)

กำหนดจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน มีดังนี้

1. ศูนย์ติดตามสถานการณ์ – จัดตั้งที่ห้องควบคุมการส่งก๊าซฯ (Gas Control) ที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี
2. จุดสั่งการที่เกิดเหตุ – รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 5.4
3. ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ (ECA) – รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 5.4

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน และบทบาท หน้าที่จะกล่าวในข้อ 6.1.5

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ระดับท้องถิ่น (สาธารณะภัยขนาดเล็ก)

กำหนดจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน หรือภาวะวิกฤต มีดังนี้

1. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตามที่กำหนดในเหตุฉุกเฉินระดับ 0 (ระดับภายในพื้นที่)
2. ศูนย์ EMC-TSO – รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 5.4

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน และบทบาท หน้าที่จะกล่าวในข้อ 6.1.5

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 ระดับจังหวัด (สาธารณะภัยขนาดกลาง)

กำหนดจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน หรือภาวะวิกฤต มีดังนี้

1. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตามที่กำหนดในเหตุฉุกเฉินระดับ 0 และระดับ 1
2. ศูนย์ EMC-TSO – รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 5.4

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 ระดับระดับภูมิภาค (สาธารณะภัยขนาดใหญ่)

กำหนดจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน หรือภาวะวิกฤต มีดังนี้

3. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตามที่กำหนดในเหตุฉุกเฉินระดับ 0 ถึงระดับ 2
4. ศูนย์ EMC-COOU – จัดตั้งอยู่ที่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่หรือสถานที่เหมาะสมอื่น

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 4 ระดับประเทศ (สาธารณะภัยร้ายแรงอย่างยิ่ง)

กำหนดจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน หรือภาวะวิกฤต มีดังนี้

1. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติงานตามที่กำหนดในเหตุฉุกเฉินระดับ 0 ถึงระดับ 3
2. ศูนย์ CMC – จัดตั้งอยู่ที่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่หรือสถานที่เหมาะสมอื่น

6.1.3 การแจ้งและรายงานเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต “ปตท.” และ บริษัทใน “กลุ่ม ปตท.”

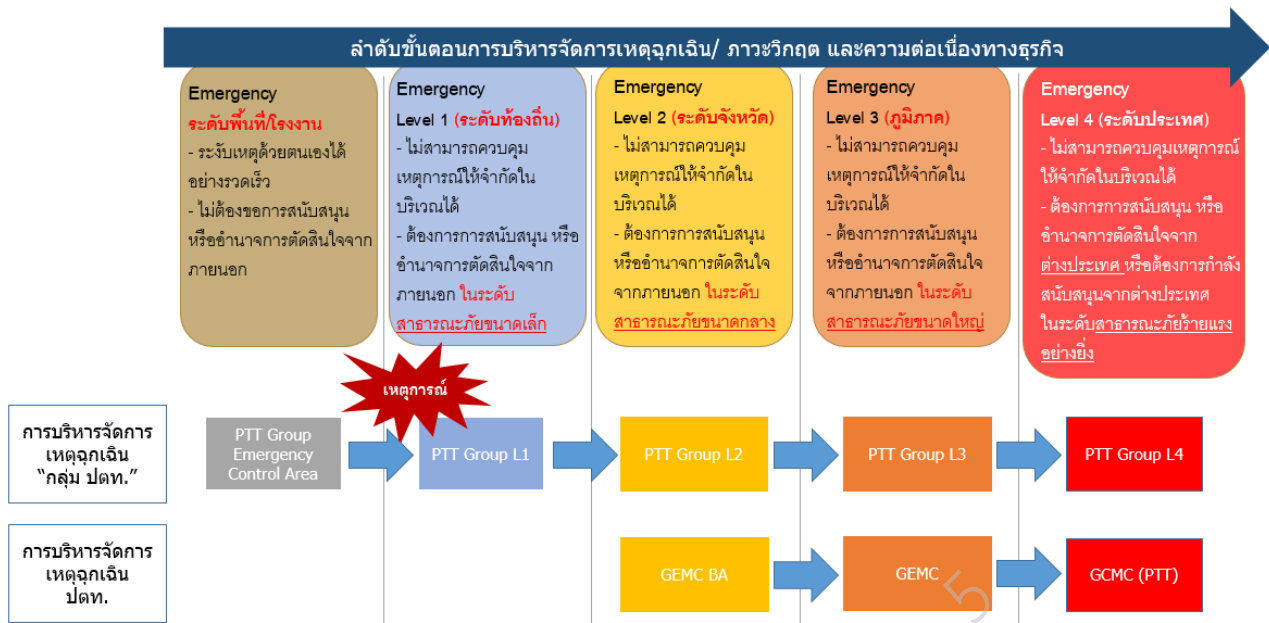
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตั้งแต่ระดับพื้นที่หรือโรงงาน ขึ้นไปของ “ปตท.” และ “กลุ่ม ปตท.” หน่วยงานที่เกิดเหตุฯ ต้องแจ้งข้อมูลเหตุการณ์ และประเมินผลกระทบหรือความสูญเสีย ที่เกิดขึ้น ในเบื้องต้น ภายใน 10 นาที หลังจากพื้นที่พบการเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีแนวทางการแจ้งเหตุ ดังนี้

1. แจ้งรายละเอียดเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นผ่านโทรศัพท์
2. แจ้งรายละเอียดเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นผ่าน SMS หรือ E-mail หากไม่สะดวกให้สามารถส่ง Fax ได้
3. ศูนย์สื่อสาร ปตท. สำนักงานใหญ่ จะดำเนินการแจ้งเหตุการณ์ดังกล่าวไปยังผู้บริหาร “ปตท.” และ “กลุ่ม ปตท.” และพนักงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบ เพื่อดำเนินการติดตามขั้นตอน

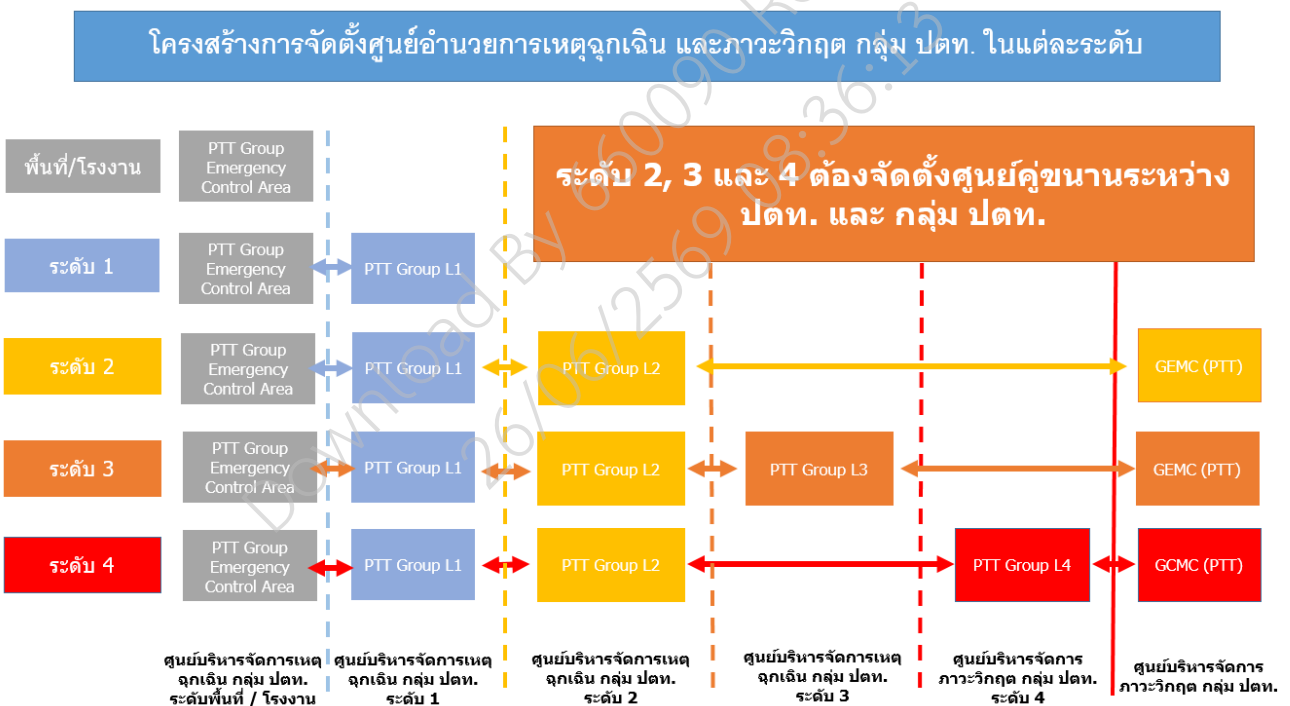
4. หลังจากได้รับการแจ้งเหตุจากศูนย์สื่อสาร ปตท. สำนักงานใหญ่ แล้ว SSHE Duty จะรับหน้าที่ในการประสานงานกับพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉินต่อไป รายละเอียดการแจ้งแต่ละช่องทางระบุตามตารางด้านล่าง

ตารางที่ 1 : รายละเอียดช่องทางการแจ้งเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต ปตท. และ กลุ่ม ปตท.

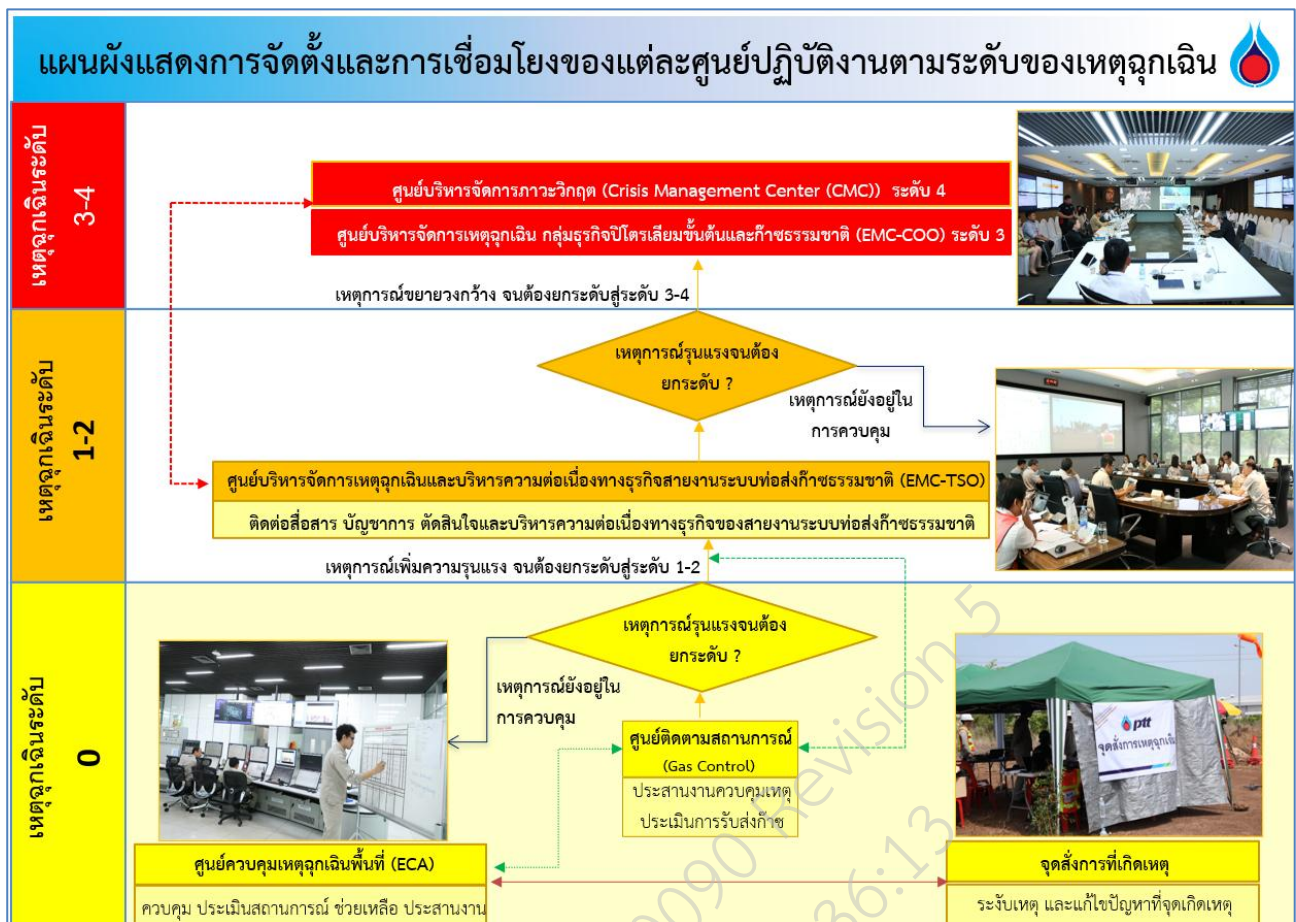
#	ช่องทาง	ผู้รับ	เบอร์ติดต่อ/ อีเมล	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
1	โทรศัพท์	ศูนย์สื่อสาร ปตท. สำนักงานใหญ่ (ลำดับ 1)	025373111, 025373222, 025373333, 025373444, 025373555	-	ติดต่อตามลำดับ หากติดต่อลำดับ 1 ไม่ได้ให้ติดต่อไป ยังลำดับ 2 หรือ ลำดับ 3 ต่อไป
		Duty ศูนย์สื่อสาร ปตท.สำนักงานใหญ่ (ลำดับ 2)	0819353134		
		SSHE Duty (ลำดับ 3)	0899696835		
2	SMS	Duty ศูนย์สื่อสาร ปตท.สำนักงานใหญ่	0819353134	-	ส่ง SMS ให้ทั้ง 2 หมายเลข
		SSHE Duty	0899696835		
	อีเมล	ศูนย์สื่อสาร ปตท. สำนักงานใหญ่ และ SSHE Duty	Communication_center@pttplc.com emc@pttplc.com	-	ส่งข้อมูลให้ ทั้ง 2 E-mail
	กรณีส่ง SMS หรืออีเมล ไม่ได้ให้ส่ง โทรสาร		02-5373497-8	แบบรายงาน F-ปตท.- 1111	



รูปที่ 3 ลำดับขั้นตอนการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต "กลุ่ม ปตท."



รูปที่ 4 โครงสร้างการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต กลุ่ม ปตท. ในแต่ละระดับ



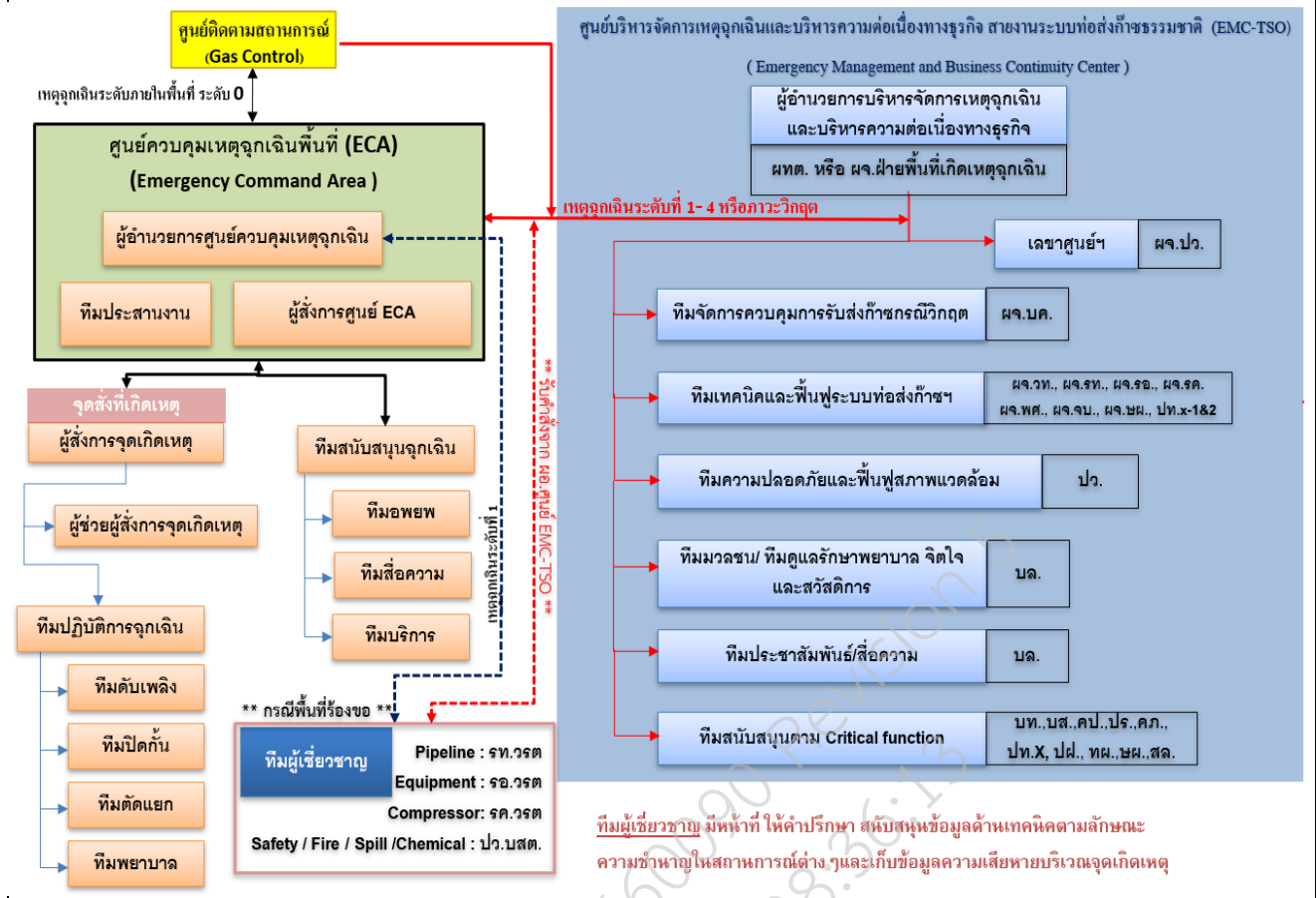
รูปที่ 5 แผนผังแสดงการจัดตั้งและการเชื่อมโยงของแต่ละศูนย์ปฏิบัติงานตามระดับของเหตุฉุกเฉิน

6.1.4 โครงสร้างทีมปฏิบัติงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จัดให้มีทีมปฏิบัติงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โดยเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นใน 4 กรณี ได้แก่

1. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline System Interruption)
2. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับสถานที่ปฏิบัติงาน (Office & Working area deny access)
3. กรณีระบบ SCADA ขัดข้อง (SCADA fail)
4. กรณีเกิดการแพร่ระบาดของโรคระบาดร้ายแรง (Outbreak of Pandemics)

โครงสร้างทีมปฏิบัติงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ



รูปที่ 6 แผนผังแสดงโครงสร้างและการเชื่อมโยงระดับเหตุฉุกเฉิน

รายละเอียดผู้รับผิดชอบตามพื้นที่ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ แสดง ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 2 ผู้รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามพื้นที่

พื้นที่		ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ (On-Scene Commander)	ผู้สั่งการศูนย์ ECA (On-Scene Coordinator)
Onshore	Pipeline , Block Valve Staion , Metering Station , Gate Station	ผจ.ผ.ปท.X-1 , หน.ปท.X-1 , ผจ.ผ.ปฟ.1	หน.ปท.X-2 , ผจ.ผ.ปท.X-2 , ผจ.ผ.ปฟ.2
	Compressor Station	หน.ปท.X-2 , ผจ.ผ.ปฟ.1 , ทผ.ปลต.	ผจ.ผ.ปท.X-1 , หน.ปท.X-1 , ผจ.ผ.ปฟ.2
	อาคารสำนักงาน และ คลังพัสดุ	ผจ.ผ.ปท.X-2 , ผจ.ผ.ปท.X-3 , ผจ.ผ.ปฟ.1	หน.ปท.X-2 , ผจ.ผ.ปท.X-1 , ผจ.ผ.ปฟ.2
Offshore	Pipeline	วิศวกร หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย หน่วยงาน ขผ.ปลต.	ผจ.ขผ.
	PTT Riser Platform (PRP)	หัวหน้าพนักงานปฏิบัติการแท่นผลิต	ผจ.ทผ.
	Erawan Riser Platform (ERP)	หน่วยงาน ทผ.ปลต.	
ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี		ตามเอกสาร S-บด.บสค.-04-0002	

6.1.5 ผู้รับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่ของกลุ่มปฏิบัติงาน

ส่วนนี้เป็นการอธิบายในรายละเอียดของกลุ่มปฏิบัติงานต่างๆ โดยอธิบายถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตลอดจนบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
ผู้อำนวยการบริหาร จัดการเหตุฉุกเฉิน และบริหารความ ต่อเนื่องทางธุรกิจ สายงานระบบท่อ ส่งก๊าซธรรมชาติ (EMC-TSO)	ผทต. หรือ ผจ.ฝ่าย พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	- เป็นผู้ที่มีบทบาทมากที่สุดในการควบคุมภาวะฉุกเฉินโดยมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ บัญชาการ ตัดสินใจดำเนินการใด ๆ โดยได้รับข้อมูลจากศูนย์ ECA และผู้บริหารและทีมปฏิบัติงานภายในศูนย์ EMC-TSO - ให้คำแนะนำ และรับคำร้องขอเพื่อตัดสินใจ หรือให้การสนับสนุนต่างๆ เช่น การจัดหาวัสดุอุปกรณ์สำรองที่ใช้ในการระงับเหตุ จากพื้นที่อื่นในสายงานฯ - ประเมินสถานการณ์และพิจารณาประกาศใช้แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan : BCP) โดยรับข้อมูลจาก ผจ.บค. - ทำหน้าที่เป็นผู้แถลงข่าว และให้สัมภาษณ์ต่อสื่อมวลชน หรือรายงานต่อหน่วยงานราชการ และผู้เกี่ยวข้อง (กรณีแถลงข่าวที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี) - พิจารณาการเข้าสู่ภาวะปกติ หมายเหตุ : กรณีเกิดเหตุพร้อมกัน 2 พื้นที่ ผู้จัดการฝ่ายเจ้าของพื้นที่ร่วมทำหน้าที่
ผู้บริหารที่ดำรง ตำแหน่งภายใน ศูนย์บริหารจัดการ เหตุฉุกเฉินและ บริหารความ ต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO)	ผจ.บท. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- ประเมินความเสียหายที่กระทบต่อธุรกิจ - ประสานงานหน่วยงาน ปกญ. เกี่ยวกับการประกันภัย
	ผจ.บส. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	ประสานงานกับหน่วยราชการ อาทิ กระทรวงพลังงาน, กรมธุรกิจพลังงานเพื่อแจ้งสถานการณ์
	ผจ.บค. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- ประสานงานและให้การสนับสนุนพนักงาน ลูกจ้างในสังกัดตามที่พื้นที่ร้องขอ - จัดหาเสบียงอาหาร/น้ำดื่มแก่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินฯ - จัดเตรียมทีมงานมวลชนสัมพันธ์
	ผจ.ปว. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO ในการระงับเหตุฉุกเฉิน - เป็นเลขานุการศูนย์ EMC-TSO และติดตามสถานการณ์เหตุฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง โดยประสานงานกับศูนย์ ECA เพื่อ Update ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน - ให้คำแนะนำการแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม - ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญไปพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคตามลักษณะความชำนาญในสถานการณ์ต่างๆ และเก็บข้อมูลความเสียหายบริเวณจุดเกิดเหตุ (กรณีพื้นที่ร้องขอ หรือ มีคำสั่งจาก ผอ.ศูนย์ EMC-TSO)
	พนักงาน ปว. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนการทำงานของเลขานุการศูนย์ EMC-TSO - สรุปบันทึกเหตุการณ์ และบันทึกการประชุม ที่ศูนย์ EMC-TSO

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
	ผจ.คป. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- จัดทีมสนับสนุนข้อมูลและการตรวจสอบระบบควบคุมอัตโนมัติ - ประสานงานทีมจัดการควบคุมการรับ-ส่งก๊าซยามวิกฤต เพื่อประเมินสถานการณ์ รวบรวมข้อมูลความเสียหาย และใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจของศูนย์ EMC-TSO
	ผจ.วท. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- เสนอแผนการฟื้นฟูระบบท่อส่งก๊าซเพื่อให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ - ประเมินค่าเสียหายของอุปกรณ์ระบบท่อส่งก๊าซฯ, อาคารและอุปกรณ์ต่างๆ
	ผจ.พศ. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลวิศวกรรมเพื่อการระบุเหตุฉุกเฉิน เช่น P&ID, แผนที่แนวท่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติ - เก็บรวบรวมข้อมูลจากเหตุการณ์ฉุกเฉินเพื่อจัดทำเป็นองค์ความรู้ของสายงาน
	ผจ.รท. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลด้านซ่อมบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซฯ - ร่วมกับ วท. ในการสนับสนุนข้อมูลด้านวิศวกรรมในการระบุเหตุฉุกเฉิน และฟื้นฟูสภาพของท่อส่งก๊าซฯ - ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญไปพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคตามลักษณะความชำนาญในสถานการณ์ต่างๆ และเก็บข้อมูลความเสียหายบริเวณจุดเกิดเหตุ (กรณีพื้นที่ร้องขอ หรือ มีคำสั่งจาก ผอ.ศูนย์ EMC-TSO)
	ผจ.รอ. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลระบบไฟฟ้า Instrument & Control / ไฟฟ้า เพื่อการระบุเหตุฉุกเฉิน - ร่วมกับ วท. ในการสนับสนุนข้อมูลด้านวิศวกรรมในการระบุเหตุฉุกเฉิน และฟื้นฟูสภาพของท่อส่งก๊าซฯ - ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญไปพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคตามลักษณะความชำนาญในสถานการณ์ต่างๆ และเก็บข้อมูลความเสียหายบริเวณจุดเกิดเหตุ (กรณีพื้นที่ร้องขอ หรือ มีคำสั่งจาก ผอ.ศูนย์ EMC-TSO)
	ผจ.รค. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลระบบไฟฟ้า และ Instrument & Control ของ Compressor station เพื่อการระบุเหตุฉุกเฉิน - ร่วมกับ วท. ในการสนับสนุนข้อมูลด้านวิศวกรรมในการระบุเหตุฉุกเฉิน และฟื้นฟู Compressor station - ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญตามไปพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคตามลักษณะความชำนาญในสถานการณ์ต่างๆ และเก็บข้อมูลความเสียหายบริเวณจุดเกิดเหตุ (กรณีพื้นที่ร้องขอ หรือ มีคำสั่งจาก ผอ.ศูนย์ EMC-TSO)
	ผจ.จป. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เก็บสำรองในคลังพัสดุ - จัดซื้อ/จัดจ้าง กรณีเร่งด่วน เพื่อการระบุเหตุฉุกเฉิน
	ผจ.คก. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	สนับสนุนข้อมูลคุณภาพก๊าซธรรมชาติ (On call)

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
	ผจ.ปร. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	สนับสนุนข้อมูลปริมาณก๊าซธรรมชาติ (On call)
	ผจ.บก. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- บริหารจัดการและควบคุมการรับ-ส่งก๊าซเมื่อเกิดภาวะวิกฤต และรายงานให้ผู้บัญชาการศูนย์ EMC-TSO อ้างอิง S-บค.บคต.-99-0003 แผนรองรับเหตุฉุกเฉินเล่มที่ 1 แนวทางการประสานงาน และเล่มที่ 2 ข้อจำกัดด้านเทคนิค - ประเมินสถานการณ์และพิจารณาประกาศใช้แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan : BCP) เสนอต่อผู้บัญชาการศูนย์ EMC-TSO - ประสานงานให้ข้อมูลกับส่วนปฏิบัติการรับจ่ายก๊าซธรรมชาติรายวัน (ปก.บจก.) , ส่วนบริหารการจัดส่งก๊าซธรรมชาติ (บจ.บจก.) , ส่วนตลาดก๊าซธรรมชาติลูกค้าโรงไฟฟ้า (ตฟ.ตสก.) และส่วนบริการเทคนิคอุตสาหกรรม (บอ.ตอก.) - ประสานงานจัดเตรียมสำรองเชื้อเพลิง - ประสานงานและแจ้งพนักงานปฏิบัติการควบคุมการส่งก๊าซที่ปฏิบัติตามแผนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan : BCP) กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบ SCADA
กรณีพื้นที่ Offshore		
	ผจ.ทผ. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุนข้อมูลของผู้ผลิต และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - ประสานงานหน่วยงานราชการ เช่น กองทัพเรือ - ติดต่อประสานงานกับจุดสั่งการที่เกิดเหตุ - ติดตาม/รายงานสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ เช่น รายละเอียดของเหตุการณ์, ผู้บาดเจ็บ, การระงับเหตุและผลกระทบต่างๆ
	ผจ.ยผ. (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	สนับสนุนข้อมูลอุปกรณ์ และระบบท่อบนแท่น และในทะเล
ผู้บัญชาการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ (ECA)	ผจ.ปท.X , ผจ.ปฝ. ผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่เกิดเหตุ (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- ควบคุมและประเมินสถานการณ์ ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำต่างๆ แก่จุดสั่งการที่เกิดเหตุ และพิจารณาร้องขอทีมผู้เชี่ยวชาญตามที่กำหนดข้อ 6.1.3 - ให้ข้อมูลแก่หัวหน้าส่วนราชการในการเข้าระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุหรือจุดอำนวยการเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ท้องถิ่น (ระดับสาธารณะภัยขนาดเล็ก) เป็นต้นไป และให้ข้อมูลกับผู้สื่อข่าว ผู้เกี่ยวข้องตาม Press release จาก สกญ. - ให้ข้อมูล คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษา ให้แก่หัวหน้าส่วนราชการในการเข้าระงับเหตุ ณ จุดอำนวยการเหตุฉุกเฉินระดับ 2 จังหวัด สาธารณะภัยขนาดกลาง และให้ข้อมูลกับผู้สื่อข่าว ผู้เกี่ยวข้อง ตาม Press release จาก สกญ.

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ On-Scene Commander	รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 6.1.3 (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- ควบคุมการระงับเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่เกิดเหตุ และรายงานข้อมูลอย่างต่อเนื่องให้ศูนย์ ECA - กำหนดกลยุทธ์ในการเข้าระงับเหตุ และประเมิน/คาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้าเพื่อรองรับการคุกคามของเหตุการณ์ - กำหนดการปฏิบัติงานของทีมปฏิบัติการฉุกเฉินในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินฯ
ผู้สั่งการศูนย์ ECA	รายละเอียดตามที่กำหนดในข้อ 6.1.3 (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุน ข้อมูล คำแนะนำ และเป็นທີ່ปรึกษาให้แก่ผู้อำนวยการศูนย์ ECA - ควบคุมการปฏิบัติการของทีมสนับสนุนฉุกเฉิน - รวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งต่อให้ศูนย์ EMC-TSO ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
ผู้ช่วยผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ	จป. ประจำเขต (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)	- สนับสนุน ข้อมูล คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาในการเข้าระงับเหตุแก่ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ - ช่วยสั่งการที่จุดเกิดเหตุ และประสานงาน รายงานข้อมูล Update อย่างต่อเนื่องให้ศูนย์ ECA - จัดตั้งและรับผิดชอบ Incident Command Post (ICP)
ทีมปฏิบัติการฉุกเฉิน		
ทีมดับเพลิง	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	- ควบคุม และระงับเหตุฉุกเฉินตามเหตุการณ์และตามลักษณะพื้นที่ - ประสานและปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยระงับเหตุฉุกเฉินภายนอก - ปฏิบัติตามกำหนดกลยุทธ์และวิธีการ ในการเข้าระงับเหตุตามที่ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุกำหนด
ทีมตัดแยกระบบ	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	จัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการตัดแยกระบบการขนส่งก๊าซฯ ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ ระหว่างเกิดเหตุ เพื่อให้ความปลอดภัยและลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับโครงข่ายระบบท่อส่งก๊าซฯ
ทีมปิดกั้นบริเวณ	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	ปิดกั้นบริเวณจุดเกิดเหตุ ควบคุมการจราจร ประสานงานเจ้าหน้าที่ตำรวจ/ ทหาร ในการรักษาความปลอดภัยพื้นที่เกิดเหตุ และตรวจสอบวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซพร้อมกำหนด Hot Zone, Warm Zone, Cold Zone
ทีมปฐมพยาบาล	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	- ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เคลื่อนย้าย และนำตัวผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล - จัดเตรียมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ครบถ้วนตามที่กำหนด เพียงพอตามกฎหมาย พร้อมใช้งาน
ทีมอพยพ	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	- เคลื่อนย้าย และควบคุมบุคคล ตรวจสอบรายชื่อ และประสานงานหน่วยงานท้องถิ่นในการอพยพผู้ที่ได้รับผลกระทบ - จัดเตรียมพื้นที่จัดรวมพลให้มีความปลอดภัย

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
ทีมประสานงาน	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	- ประสานงานหน่วยงานทั้งภายนอก และภายใน ในการระงับเหตุฉุกเฉิน - รวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งต่อให้ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO) ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ - สนับสนุน ข้อมูล ให้แก่ผู้สั่งการศูนย์ ECA
ทีมสื่อความ	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	- บริหารจัดการเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลข่าวสารทั้งภายใน/ภายนอกสถานประกอบการ พร้อมสื่อความตาม Press release กำหนด และให้การต้อนรับผู้สื่อข่าว ผู้เกี่ยวข้อง - สนับสนุน ข้อมูล เอกสาร ให้แก่ผู้อำนวยการศูนย์ ECA เพื่อให้ข้อมูลผู้สื่อข่าวผู้เกี่ยวข้องต่างๆ
ทีมบริการ	พนักงานที่ผ่านการอบรมตามที่กำหนด ข้อ 6.3	บริการด้านการขนส่ง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ เอกสารสำคัญในการเข้าระงับเหตุ และจัดเตรียมเสบียงอาหารน้ำดื่มให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติ
ทีมสนับสนุนการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง		
ทีมจัดการควบคุมการรับ-ส่งก๊าซกรณีวิกฤต	บค.	- บริหารจัดการ และควบคุมการรับ – ส่งก๊าซเมื่อเกิดภาวะวิกฤต อ้างอิง S-บค.บคด.-99-0003 แผนรองรับเหตุฉุกเฉินเล่มที่ 1 แนวทางการประสานงาน และเล่มที่ 2 ข้อจำกัดด้านเทคนิค - ควบคุมการรับ-ส่งก๊าซฯ ที่ Backup Site (กรณี SCADA fail หรือ ไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานในห้อง Gas control ณ ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี)
ทีมเทคนิคและฟื้นฟูระบบท่อส่งก๊าซฯ	วท.,รท.,รอ.,รค., พศ., คป., ษผ.,ปท.X-1,2, ปล.	บริหารจัดการเกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซฯ หลังเกิดเหตุ ซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์กรณีที่ได้รับ ความเสียหายเพื่อให้กลับมาใช้งานได้ปกติ
ทีมความปลอดภัย และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม	ปว.	- พิจารณาดูแล ในด้านการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมหลังเกิดภาวะวิกฤต - สนับสนุนและประสานงาน บริษัทตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม - คำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Ton CO₂e) - สนับสนุนข้อมูลความปลอดภัย และเทคนิคในการระงับเหตุฉุกเฉินฯ

ตำแหน่ง/กลุ่มปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	บทบาท หน้าที่
ทีมมวลชน/ทีมดูแลรักษาพยาบาล จิตใจ และสวัสดิการ	บล.	<u>ด้านมวลชนสัมพันธ์ (ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน)</u> - ประสานงานกับทีมอพยพหรือมวลชนสัมพันธ์พื้นที่ เพื่อทราบความถี่หน้าในการนำผู้ที่ได้รับผลกระทบไปยังจุดรวมพลและการเยียวยา และฟื้นฟูภาวะจิตใจ <u>ด้านมวลชนสัมพันธ์ (หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉิน)</u> - ติดตามและสรุปผลความเสียหายที่ประชาชนได้รับผลกระทบ - เก็บข้อมูลประเมินผลความวิตกกังวลก่อนและหลังเหตุการณ์ของชุมชนที่ได้รับผลกระทบ - ดูแล รักษาพยาบาล/จิตใจ และฟื้นฟูผู้บาดเจ็บหลังเกิดภาวะวิกฤต - ลงพื้นที่ และสำรวจข้อมูลชุมชน / ประชาชนหลังเกิดภาวะวิกฤต
ทีมประชาสัมพันธ์/สื่อความ	บล.	- จัดเตรียมสถานที่ต้อนรับสื่อมวลชน - ประสานงาน ผทท./ผู้ได้รับมอบหมาย ให้ข่าวตาม Press release ที่ได้รับจาก สกญ. - ควบคุมการให้ข้อมูลสื่อมวลชน (จส.100, ร่วมด้วยช่วยกัน และ สพร.96) ให้เป็นข้อมูลที่อนุมัติจาก สกญ. และประสานงานระหว่าง สื่อมวลชนกับ สกญ. กรณีมีสื่อติดตามมายังพื้นที่โดยตรง
ทีมสนับสนุนตาม Critical function	บท.,คป.,จบ.,ปท.X, ทผ.,ษผ.,สส.	สนับสนุนตาม Critical function ทั้งขณะเกิด และหลังเกิดภาวะวิกฤต ตัวอย่างดังด้านล่าง <u>กรณี Office and working area deny access</u> บล., ปท.x-3 ทำหน้าที่ จัดเตรียมอาคารสถานที่ และอุปกรณ์สารสนเทศขณะเกิด และหลังเกิดภาวะวิกฤต ของศูนย์ปฏิบัติงานหลัก <u>กรณี ระบบ SCADA ขัดข้อง</u> คป. ทำหน้าที่ ทีม Start-up SCADA Backup Site : Start-up ระบบ SCADA และระบบสื่อสารที่ Backup Site ให้สามารถใช้งานควบคุมการรับ-ส่งก๊าซฯ ได้แทนศูนย์ควบคุมการรับ-ส่งก๊าซฯ หลัก คป. ทำหน้าที่ ทีมฟื้นฟูระบบ SCADA : ทำหน้าที่ตรวจสอบการทำงานของระบบ SCADA และระบบสื่อสารที่ศูนย์ควบคุมการรับ-ส่งก๊าซฯ หลัก ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน บล. ทำหน้าที่บริการด้านการขนส่งพนักงาน ดูแลสถานที่ และจัดเตรียมเสบียงอาหารน้ำดื่มให้เพียงพอต่อผู้ปฏิบัติงานที่ Backup Site

6.2 การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

สายงานระบบต้องส่งก๊าซธรรมชาติดำเนินการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ขั้นตอน	ลำดับระยะเวลาในการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ	หลักการดำเนินการ
1	การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน	เป็นการเตรียมความพร้อมที่จำเป็นต่างๆ เพื่อป้องกัน และบรรเทาปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ตลอดจนช่วยในการควบคุม และจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะเวลาที่รวดเร็ว
2	เหตุฉุกเฉินระดับ 0	เป็นการดำเนินการเพื่อให้เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ไม่ขยายตัวออกไป โดยการระงับเหตุด้วยพนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำหรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เกิดเหตุในขณะนั้น
3	เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1	เป็นการดำเนินการเมื่อเหตุฉุกเฉินระดับที่ 0 มีการขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงซึ่งผู้สั่งการจุดเกิดเหตุในขณะนั้น หรือ Gas Control พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะปกติได้ด้วยพนักงานประจำหรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่ที่เกิดเหตุในขณะนั้น จำเป็นต้องให้ผู้บริหารและพนักงานในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และ/หรือต้องการกำลังสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น
4	เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2	เป็นการดำเนินการเมื่อเหตุฉุกเฉินระดับที่ 0 หรือ 1 มีการขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ในระดับที่รุนแรง และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชนซึ่งไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ ไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของหน่วยงาน/บริษัท และ/หรือรวมทั้ง ทีมระงับยับยั้งเหตุและอุปกรณ์ของหน่วยงานที่มีข้อตกลงช่วยเหลือ/ระงับเหตุการณ์เกิดเหตุฉุกเฉินจนต้องการกำลังสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด

ขั้นตอน	ลำดับระยะเวลาในการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ	หลักการดำเนินการ
5	เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4	เป็นการดำเนินการเมื่อเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หรือ 2 มีการขยายตัว จนต้องการกำลังสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศ

6.3 การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน / แผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการเตรียมพร้อมในหลายๆ ด้าน ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอในภาวะปกติ เพื่อป้องกัน และ/หรือบรรเทาปัญหาเมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น รายละเอียดต่อไปนี้จะอธิบายถึงสิ่งที่ต้องดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงาน

การสื่อสารประชาสัมพันธ์ และการณรงค์เพื่อความปลอดภัย

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
บส. ร่วมกับ ปท.XX , ปฝ. และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับลูกค้า ผู้ผลิต ผู้รับเหมา	• รณรงค์สื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้เสียตามแหล่งชุมชน สถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ พนักงาน และลูกจ้างของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีความรู้ เข้าใจ และใช้ก๊าซธรรมชาติอย่างปลอดภัย • ดำเนินการรับฟังความเห็นของผู้ที่มีส่วนได้เสียจากการอยู่อาศัย หรือการประกอบอาชีพ ตามแหล่งชุมชน สถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ • รับเรื่องร้องเรียนของผู้ที่มีส่วนได้เสียจากการอยู่อาศัย หรือการประกอบอาชีพ ตามแหล่งชุมชน สถานศึกษา หน่วยงาน ภาครัฐหรือเอกชน ที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ • สร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยให้กับลูกค้า ผู้ผลิต ผู้รับเหมา

การตรวจตราความปลอดภัย

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ผู้บริหาร และคณะกรรมการตรวจ TSO Fitness-For-Service (FFS)	• ตรวจความปลอดภัยทุกพื้นที่เขตปฏิบัติการอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อรับทราบปัญหา และตัดสินใจในการบริหารงาน รวมถึงรับทราบผลการแก้ไขการตรวจครั้งที่ผ่านมา
ผู้จัดการฝ่ายพื้นที่เขตปฏิบัติการ	• ตรวจความปลอดภัยพื้นที่เขตปฏิบัติการที่รับผิดชอบ ทุกพื้นที่เขต
ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่	• ตรวจความปลอดภัยพื้นที่เขตในความรับผิดชอบ 6 เดือนครั้ง

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ผู้จัดการแผนก หรือหัวหน้าหน่วย หรือ จป. ประจำศูนย์เขต หรือผู้ที่ได้รับ มอบหมาย	• ตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัย บริเวณเขตก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของแผนก หรือหน่วยงาน รวมทั้งตรวจติดตามผลการปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ตรวจพบจากการ ตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัยในครั้งก่อน อย่างเหมาะสมตามสภาพความเสี่ยงของ ลักษณะการก่อสร้าง
ทีมผู้ตรวจความปลอดภัยประกอบด้วย ผู้แทนของ ปท.X , ปฝ. , วท. , ปว. , รอ , รท. , รค.	• ตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัยบริเวณเขตก่อสร้างในพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์ ปฏิบัติการระบบท่อ รวมทั้งตรวจติดตามผลการ ปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ตรวจพบจาก การตรวจพื้นที่เพื่อความปลอดภัยในครั้งก่อน อย่างเหมาะสมตามสภาพความเสี่ยง ของลักษณะการก่อสร้าง ก่อนจ่ายก๊าซธรรมชาติทางท่อให้ลูกค้า หรือผู้ใช้ก๊าซ
ผู้จัดการแผนก/หัวหน้าหน่วย/ผู้ที่ได้รับ มอบหมายของส่วนปฏิบัติการระบบท่อฯ	• ปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และ WI ที่เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	• ตรวจตราบุคคลที่ผ่านเข้า-ออก อาคาร สถานที่ตลอดเวลา 24 ชม.

การฝึกอบรมเพื่อความปลอดภัย

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
--------------	---------------------

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน																						
ปว. , พศ.	จัดและประสานงานการอบรมหลักสูตรเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยมีหัวข้อการอบรมดังนี้ • การประเมินงานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis : JSA) • ขั้นตอนปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน • อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) • เอกสารความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) • ป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย • การทำงานที่มีความร้อน (Hot work) • การทำงานในที่อับอากาศ (Confined space work) • ขั้นตอนปฏิบัติด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security) • การขับขี้อปลอดภัย (Defensive Driving) • การดับเพลิงขั้นต้นตามกฎหมาย (Basic Fire) • การอบรมของทีมที่ปฏิบัติหน้าที่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนี้ <table border="1"> <tr> <td>ทีมดับเพลิง</td><td>Technical Fire , Advance Fire</td></tr> <tr> <td>ทีมปิดกั้นบริเวณ</td><td>On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ทีมตัดแยกระบบ</td><td>On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ทีมปฐมพยาบาล</td><td>First Aid / On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ทีมบริการ</td><td>On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ทีมประสานงาน</td><td>On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ทีมสื่อความ</td><td>On The Job Training (OJT) /หลักสูตรการให้ข่าว</td></tr> <tr> <td>ทีมอพยพ</td><td>On The Job Training (OJT)</td></tr> <tr> <td>ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ</td><td>หลักสูตรผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน</td></tr> <tr> <td>ผู้อำนวยการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO)</td><td>BCM For Executive / หลักสูตรการให้ข่าว</td></tr> <tr> <td>ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECA)</td><td>หลักสูตรผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน</td></tr> </table>	ทีมดับเพลิง	Technical Fire , Advance Fire	ทีมปิดกั้นบริเวณ	On The Job Training (OJT)	ทีมตัดแยกระบบ	On The Job Training (OJT)	ทีมปฐมพยาบาล	First Aid / On The Job Training (OJT)	ทีมบริการ	On The Job Training (OJT)	ทีมประสานงาน	On The Job Training (OJT)	ทีมสื่อความ	On The Job Training (OJT) /หลักสูตรการให้ข่าว	ทีมอพยพ	On The Job Training (OJT)	ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ	หลักสูตรผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน	ผู้อำนวยการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO)	BCM For Executive / หลักสูตรการให้ข่าว	ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECA)	หลักสูตรผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
ทีมดับเพลิง	Technical Fire , Advance Fire																						
ทีมปิดกั้นบริเวณ	On The Job Training (OJT)																						
ทีมตัดแยกระบบ	On The Job Training (OJT)																						
ทีมปฐมพยาบาล	First Aid / On The Job Training (OJT)																						
ทีมบริการ	On The Job Training (OJT)																						
ทีมประสานงาน	On The Job Training (OJT)																						
ทีมสื่อความ	On The Job Training (OJT) /หลักสูตรการให้ข่าว																						
ทีมอพยพ	On The Job Training (OJT)																						
ผู้สั่งการจุดเกิดเหตุ	หลักสูตรผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน																						
ผู้อำนวยการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO)	BCM For Executive / หลักสูตรการให้ข่าว																						
ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECA)	หลักสูตรผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน																						

หลักสูตรฝึกอบรมและพัฒนาพนักงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน



การรายงาน Sub Standard / Near Miss

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
พนักงานในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ	- ค้นหา และรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานใน Web INCR - รายงานอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นใน Web INCR

การอนุญาตการปฏิบัติงาน

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ผู้รับเหมา พนักงานผู้ปฏิบัติงาน	- อบรมความปลอดภัยก่อนเข้าปฏิบัติงาน - ขออนุญาตปฏิบัติงานในระบบ Work permit online วันต่อวัน - พิมพ์ใบอนุญาตเมื่อได้รับการอนุมัติในระบบ ดิจิทัลที่หน้างาน - ปฏิบัติตามเงื่อนไขในใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด - กรณีทำงานล่วงเวลาจะต้องขออนุญาตในระบบทุกครั้ง รายละเอียดเพิ่มเติมศึกษาในคู่มือ Work permit online ใน Web

การจัดทำ Risk Assessment

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
หน่วยงานในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ	- จัดทำขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง - ติดตามผลการประเมินความเสี่ยง และมาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ - สรุป และนำเสนอผู้บริหารเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

การจัดทำ WI / Procedure

P-ผทต.-0013 ประกาศใช้ครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
หน่วยงานในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ	- จัดทำขั้นตอนการดำเนินงานที่มีความเสี่ยง - จัดให้มีการติดตาม และทบทวน WI / Procedure - ปฏิบัติงานตาม WI / Procedure

การจัดทำ Visual Control และ Warning sign

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
หน่วยงานในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ	- จัดทำ Visual Control ตามมาตรการทุกพื้นที่ในความรับผิดชอบ - จัดทำป้ายเตือน Warning sign ตามพื้นที่ที่มีความเสี่ยง

การสอนงาน On The Job Training (OJT) และการจัดทำ Lesson learned

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
หน่วยงานในสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ	- จัดทำการสอนงานแบบ OJT สำหรับพนักงานใหม่ทุกคนในหน่วยงาน - จัดทำ Lesson learned สำหรับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งใน และนอกสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ - ประชาสัมพันธ์ Lesson learned ให้พนักงานของสายงานและผู้รับเหมาได้ทราบ

การจัดทำ Internal และ External Audit

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ปว.	- ประชาสัมพันธ์การจัด Internal และ External Audit - วางแผนงาน Internal และ External Audit ทุกหน่วยงานของสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ - ประสานงานพื้นที่ในการรับการ Audit - จัดทำสรุปผลการดำเนินงานนำเสนอให้ผู้บริหารสายงานระบบท่อฯ พิจารณา

การฝึกซ้อมเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ปว.	- จัดทำแผนและกำหนดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Emergency Exercise) ฝึกซ้อมปีละ 1 ครั้ง ของทุกเขตปฏิบัติการ - จัดทำแผนและกำหนดการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ (Fire drill) ฝึกซ้อมปีละ 1 ครั้ง ของทุกเขตปฏิบัติการ - จัดทำแผนและกำหนดการฝึกซ้อมแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ปีละ 1 ครั้ง
ปว. , ปท.X, ปฝ. , บล. , ปลต.	- เขียน Scenario ในการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละศูนย์เขตฯ โดยนำผลการประเมินความเสี่ยงจากพื้นที่ และ/หรือกิจกรรมต่างๆ มาพิจารณาเพื่อกำหนดเหตุการณ์ในการซ้อม - นัดประชุมชี้แจง Scenario ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก - ดำเนินการฝึกซ้อมตามวัน เวลา ที่กำหนด

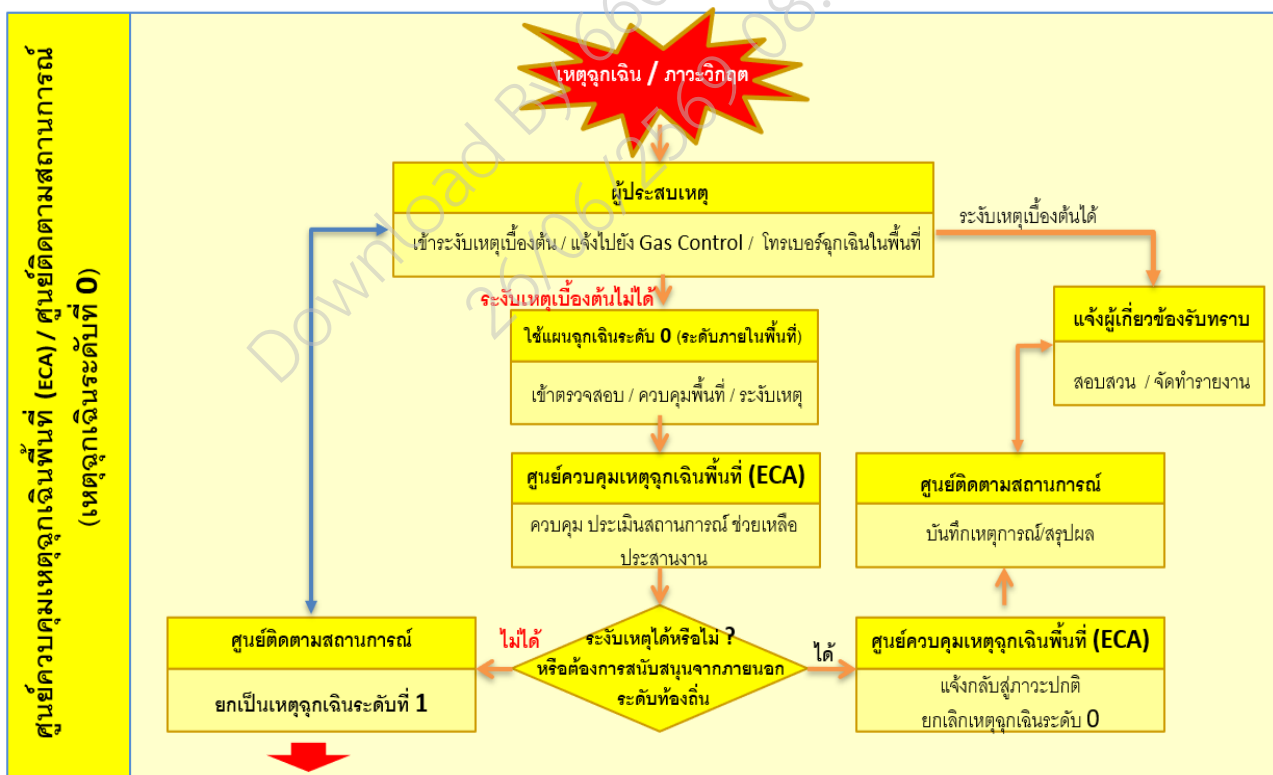
ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ปว.	- สรุปผลการซ่อม และติดตามการแก้ไข - สรุปผลการซ่อม และผลการแก้ไข นำเสนอที่ประชุมผู้บริหารสายงานระบบต่อฯ พิจารณา

การตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย และอุปกรณ์สื่อสาร

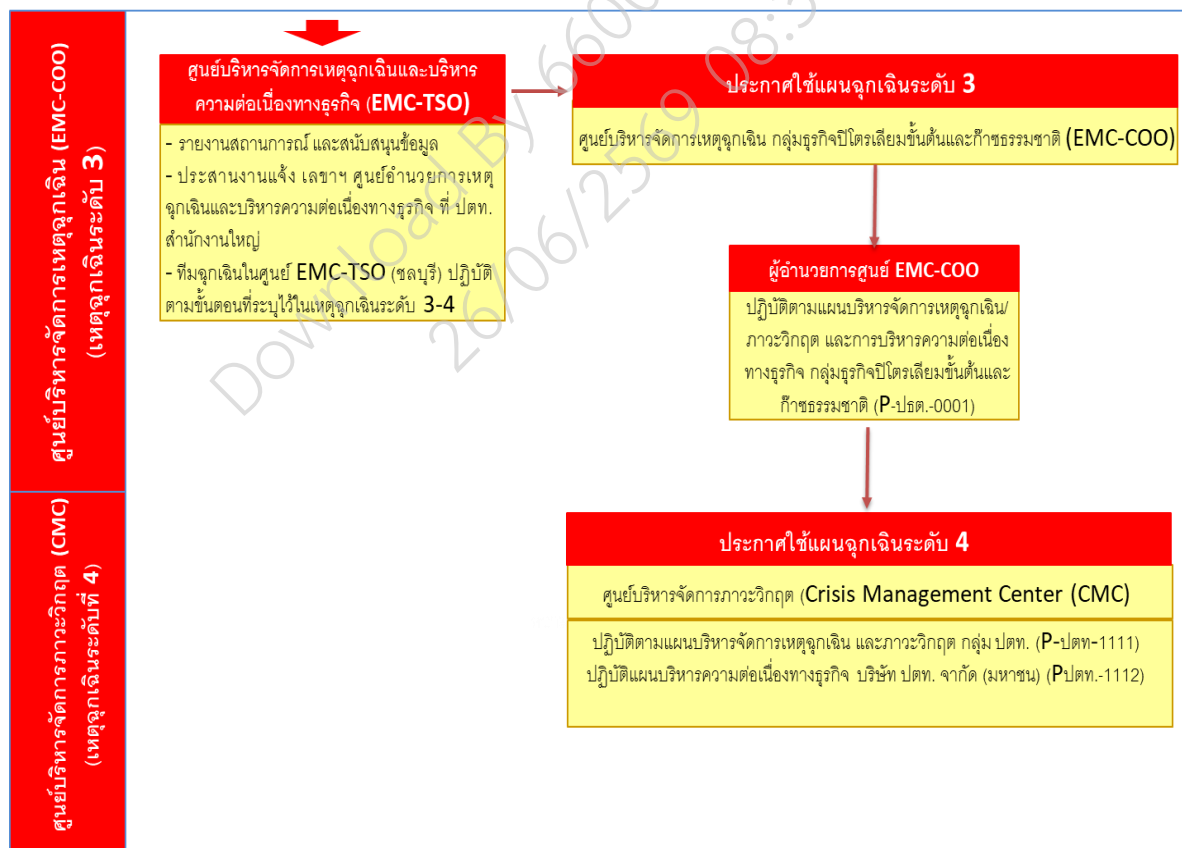
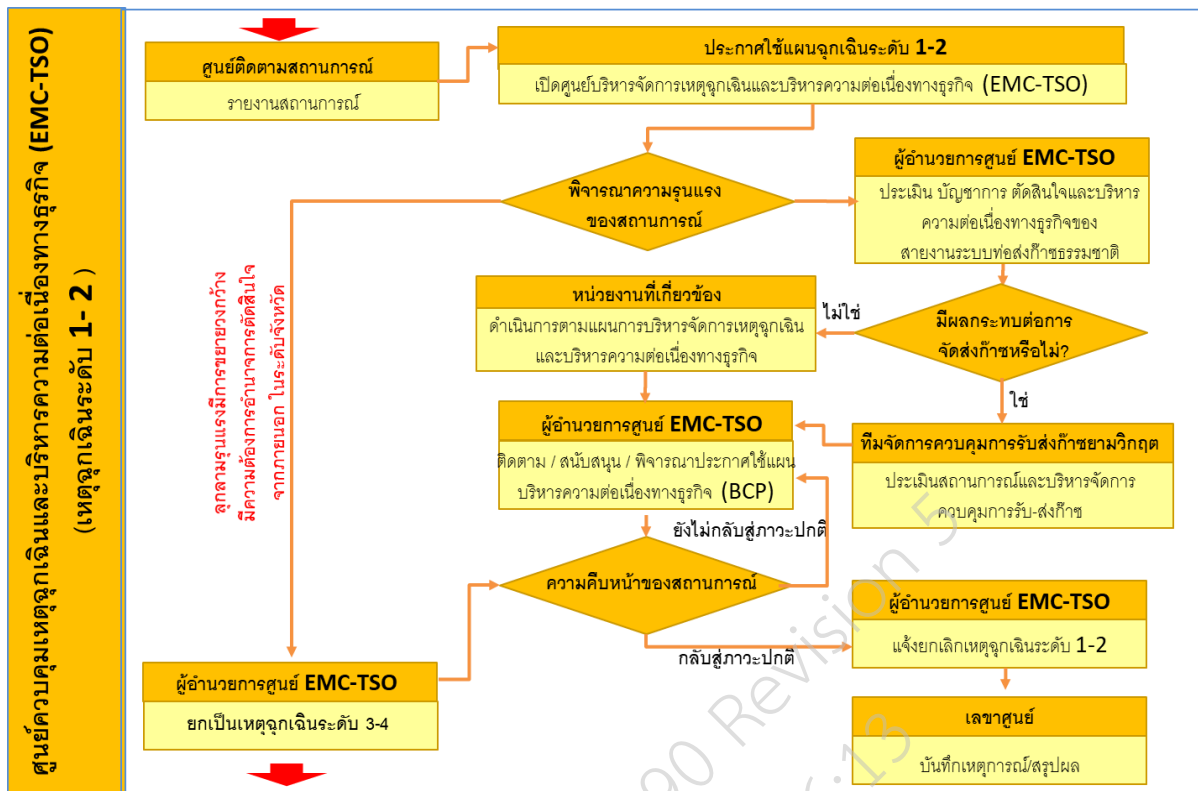
ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ปท.X, ปฟ. , บล. , ปลต.	- ตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยประจำสถานีก๊าซ เช่น Safety valve, Relief valve เป็นต้น - ตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยประจำพื้นที่ ตามที่กำหนดใน P-พทด.-0026 เรื่อง ขั้นตอนการตรวจประเมินสภาพแวดล้อม ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและความมั่นคงปลอดภัย สายงานระบบท่อฯ - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน ตามที่กำหนดใน P-พทด.-0027 เรื่อง การจัดการระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย สายงานระบบท่อก๊าซธรรมชาติ
หน่วยงาน PTT Digital	ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารในภาวะฉุกเฉิน เช่น วิทยุสื่อสาร, Conference, สัญญาณภาพ CCTV เป็นต้น

6.4 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต / แผนระงับเหตุฉุกเฉิน (ระหว่างเกิดเหตุ)

6.4.1 แผนผังลำดับขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และการยกระดับเหตุการณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



รูปที่ 7 แผนผังลำดับขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และการยกระดับเหตุการณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



รูปที่ 7 แผนผังลำดับขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และการยกระดับเหตุการณ์ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (ต่อ)

6.4.2 คำอธิบายขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และการยกระดับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉินระดับ 0 (ภายในพื้นที่)		
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ระงับเหตุเบื้องต้น หรือ โทรเบอร์ฉุกเฉินในพื้นที่ หรือ แจ้งไปยัง Gas Control	ผู้ประสบเหตุ	เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินดำเนินการเข้าระงับเหตุหากทำได้ หรือโทรเบอร์ฉุกเฉินในพื้นที่ กรณีเป็นพื้นที่ท่อส่งก๊าซฯ / สถานีก๊าซฯ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น Gas Control จะได้รับแจ้งเหตุ จากพนักงานของสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำสถานีก๊าซฯ และบุคคลภายนอก เช่น ชุมชน ตามแนวท่อส่งก๊าซฯ เป็นต้น *กรณี Verify จุดเกิดเหตุได้ หรือมีข้อมูลอื่นๆในการตัดสินใจ Gas Control สามารถปิดวาล์วได้ทันที โดยไม่ต้องขออนุมัติ ทั้งนี้ให้ยึดความปลอดภัยเป็นหลัก
เข้าตรวจสอบ/ระงับเหตุ	ทีมตรวจสอบ/ ทีมระงับเหตุ	Gas Control จะแจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่ที่เกิดเหตุ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าตรวจสอบเหตุการณ์ และในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นจริง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะเข้าดำเนินการระงับเหตุ
เปิดศูนย์ติดตาม สถานการณ์	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	Gas Control จะถูกจัดตั้งเป็นศูนย์ติดตามสถานการณ์ เพื่อประสานงาน และติดตามความคืบหน้าของเหตุการณ์
เปิดศูนย์ ECA	ผอ.ศูนย์ ECA	ควบคุม ประเมินสถานการณ์ ช่วยเหลือ ประสานงาน
ระงับเหตุได้หรือไม่ ?	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	ศูนย์ติดตามสถานการณ์จะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันพิจารณาว่าสามารถระงับเหตุได้เสร็จเรียบร้อยหรือไม่ ?
แจ้งกลับสู่ภาวะปกติ	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	กรณีที่ระงับเหตุได้ โดยปัญหาไม่ขยายวงกว้างออกไป – ศูนย์ติดตามสถานการณ์ จะแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ว่าเหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติ
บันทึกเหตุการณ์/สรุปผล	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	และทำการบันทึกเหตุการณ์/สรุปผล และหยุดการดำเนินการ
ยกเป็นเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1-2	ผอ.ศูนย์ ECA	พิจารณาแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดของพื้นที่หรือเข้าสู่ภาวะปกติได้ ต้องการสนับสนุนภายนอก ระดับท้องถิ่น
	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	แต่ถ้าเหตุการณ์ขยายวงกว้างออกไป – ศูนย์ติดตามสถานการณ์จะแจ้งผู้บริหาร เพื่อยกระดับเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 1-2

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ท้องถิ่น (สาธารณะภัยขนาดเล็ก) - ระดับ 2 จังหวัด (สาธารณะภัยขนาดกลาง)		
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ประกาศใช้แผนฉุกเฉิน ระดับ 1-2	ศูนย์ติดตาม สถานการณ์	ศูนย์ติดตามสถานการณ์ จะประกาศเหตุฉุกเฉินระดับ 1-2 และแจ้งผ่าน SMS ให้ผู้บริหารที่ดำรงตำแหน่งภายในศูนย์ EMC-TSO และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รับทราบ

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ท้องถิ่น (สาธารณะภัยขนาดเล็ก) - ระดับ 2 จังหวัด (สาธารณะภัยขนาดกลาง)		
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
เปิดศูนย์ EMC-TSO	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	เปิดศูนย์ EMC-TSO รับรายงานจากศูนย์ติดตามสถานการณ์ พร้อมประเมินปัญหาการตัดสินใจและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
พิจารณาความรุนแรงของเหตุการณ์	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO ตัดสินใจว่าเหตุการณ์รุนแรงในระดับใด - ถ้าเหตุการณ์เข้าขั้นการลุกลามรุนแรง มีการขยายวงกว้าง มีความต้องการอำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับจังหวัด (จะตัดสินใจยกเหตุการณ์เป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4) - แต่ถ้าเหตุการณ์ยังสามารถรับมือได้ : จะดำเนินการในลำดับถัดไป
พิจารณาว่ามีผลกระทบต่อการจัดส่งก๊าซหรือไม่?	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO พิจารณามีผลกระทบต่อการจัดส่งก๊าซหรือไม่ - ไม่ส่งผลกระทบฯ มอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามหน้าที่ที่ระบุในแผนการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ - ส่งผลกระทบฯ มอบหมายทีมจัดการควบคุมการรับส่งก๊าซยามวิกฤต ประเมินสถานการณ์และบริหารจัดการควบคุมการรับ-ส่งก๊าซ
บริหารจัดการควบคุมการรับ-ส่งก๊าซ	ทีมจัดการควบคุมการรับส่งก๊าซยามวิกฤต	- ประเมินสถานการณ์บริหารจัดการควบคุมการรับ-ส่งก๊าซ และรายงานความคืบหน้าต่อ ผอ.ศูนย์ EMC-TSO รับทราบ - ควบคุมการรับ-ส่งก๊าซฯ ที่ Backup Site (กรณี SCADA fail หรือไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานในห้อง Gas control ณ ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี) - ประเมินสถานการณ์และพิจารณาประกาศใช้แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan : BCP) เสนอ ผอ.ศูนย์ EMC-TSO
ดำเนินการตามแผน IMP/BCP	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เมื่อมีการประกาศเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1- 2 **หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะดำเนินการตามแผน IMP/BCP ที่กำหนดไว้ พร้อมรายงานให้ ผอ.ศูนย์ EMC-TSO รับทราบ
ติดตาม/สนับสนุนการดำเนินการตามแผน IMP/BCP	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	ระหว่างดำเนินการตามแผน IMP/BCP - ผอ. ศูนย์ EMC-TSO จะติดตาม และให้การสนับสนุนการดำเนินการที่จำเป็นต่างๆ รวมถึงพิจารณาประกาศใช้แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCP)
ความคืบหน้าของเหตุการณ์	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	ระหว่างดำเนินการตามแผน BCP – จะมีการร่วมพิจารณาความคืบหน้าของเหตุการณ์ และถ้าเหตุการณ์ - มีการลุกลามรุนแรง มีการขยายวงกว้าง มีความต้องการอำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับภูมิภาค ผอ. ศูนย์ EMC-TSO จะตัดสินใจยกเหตุการณ์เป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4 - เหตุการณ์ยังอยู่ในการควบคุม แต่ยังไม่กลับสู่ภาวะปกติ : จะดำเนินการตามแผน IMP/BCP จนกว่าเหตุการณ์จะกลับสู่ภาวะปกติ - เหตุการณ์จะกลับสู่ภาวะปกติ : จะดำเนินการในขั้นถัดไป

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ท้องถิ่น (สาธารณสุขขนาดเล็ก) - ระดับ 2 จังหวัด (สาธารณสุขขนาดกลาง)

การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
แจ้งกลับสู่ภาวะปกติ	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	กรณีที่สามารถควบคุมเหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติได้ ผอ. ศูนย์ EMC-TSO จะสั่งการให้ห้องควบคุมการส่งก๊าซฯ (Gas Control) ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉินระดับ 1-2 และแจ้งผ่าน SMS ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ
บันทึกเหตุการณ์/สรุปผล	เลขานุการ EMC-TSO	เลขานุการ EMC-TSO ทำการบันทึกเหตุการณ์/สรุปผล

เหตุฉุกเฉินระดับ 3 ภูมิภาค (สาธารณสุขขนาดใหญ่ - ระดับ 4 ประเทศ (สาธารณสุขร้ายแรงอย่างยิ่ง))

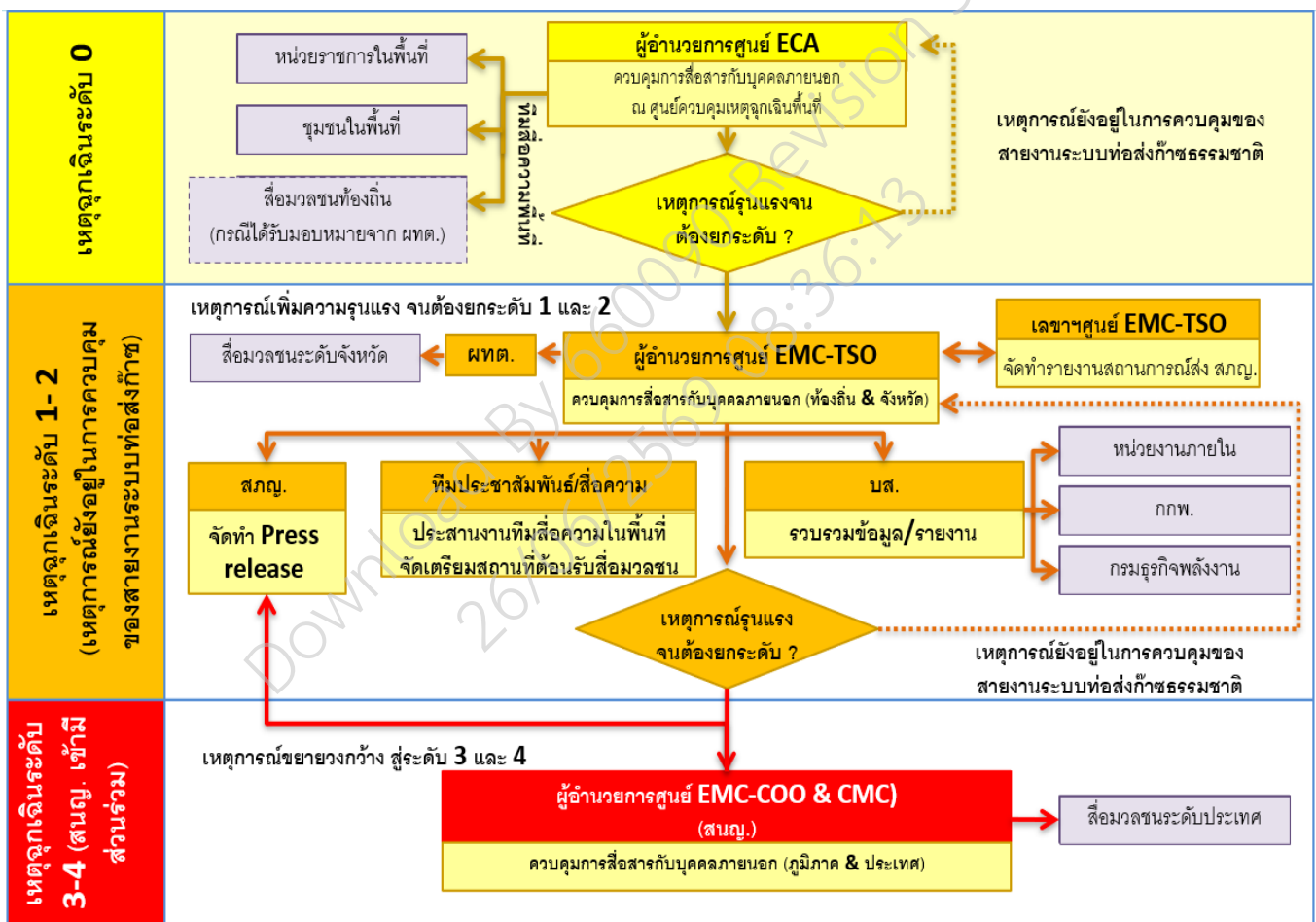
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
รายงานสถานการณ์ และสนับสนุนข้อมูล	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	เมื่อเหตุการณ์ถูกยกระดับเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4 ผอ. ศูนย์ EMC-TSO จะรายงานสถานการณ์และสนับสนุนข้อมูล ให้กับทีมเลขานุการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COOU) ทราบ เพื่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และภายนอก
ดำเนินการตามแผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCM)	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	- สั่งการและสนับสนุนทีมฉุกเฉินในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินฯ (ชลบุรี) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 - ประสานงาน สนับสนุนข้อมูลให้ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COOU)
ติดตาม/สนับสนุนการดำเนินการตามแผน BCM	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	ระหว่างดำเนินการตามแผน BCM - ผอ. ศูนย์ จะติดตาม และให้การสนับสนุนการดำเนินการที่จำเป็นต่างๆ
ความคืบหน้าของเหตุการณ์	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	ระหว่างดำเนินการตามแผน BCM - จะมีการร่วมพิจารณาความคืบหน้าของเหตุการณ์ และถ้าเหตุการณ์ - เหตุการณ์ยังไม่กลับสู่ภาวะปกติ : จะดำเนินการตามแผน BCP จนกว่าเหตุการณ์จะกลับสู่ภาวะปกติ - เหตุการณ์จะกลับสู่ภาวะปกติ : จะดำเนินการในขั้นถัดไป
แจ้งกลับสู่ภาวะปกติ	ผอ. ศูนย์ EMC-TSO	เมื่อเหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติ - ผอ. ศูนย์ จะแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ว่าเหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติ
บันทึกเหตุการณ์/สรุปผล	เลขานุการ EMC-COOU	เลขานุการ EMC-COOU ทำการบันทึกเหตุการณ์/สรุปผล

6.5 การสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะวิกฤต (Crisis communication plan)

เพื่อรักษาความเป็นเอกภาพในการสื่อสารกับบุคคลภายนอก ในช่วงเกิดเหตุฉุกเฉิน/ภาวะวิกฤต ให้เป็นแนวทางเดียวกัน และรักษาภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร สายงานระบบท่อส่งก๊าซได้กำหนดขั้นตอนในการสื่อสารกับบุคคลภายนอก ตามระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน และได้กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบ ตลอดจนการดำเนินการและประสานงานในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. เหตุฉุกเฉินระดับ 0-2 โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีวงจำกัดอยู่ในภายในพื้นที่ ระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัด และสายงานระบบท่อส่งก๊าซยังสามารถควบคุมการขยายตัวของเหตุการณ์
2. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4 ที่มีความรุนแรงและขยายวงกว้างขึ้นเป็นระดับภูมิภาค และระดับประเทศ และจำเป็นต้องให้ ปตท.สำนักงานใหญ่ เข้ามามีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูล

6.5.1 แผนผังลำดับขั้นตอนการสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะวิกฤต



รูปที่ 8 แผนผังลำดับขั้นตอนการสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะวิกฤต

6.5.2 คำอธิบายขั้นตอนการสื่อสารกับบุคคลภายนอกในภาวะวิกฤต

เหตุฉุกเฉินระดับ 0 (ภายในพื้นที่)		
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
สื่อความ ณ จุดเกิดเหตุ หรือ ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่	ผอ.ศูนย์ ECA และ ทีมสื่อความพื้นที่	กรณีที่มีผลกระทบเกิดขึ้น ในขั้นตอนระดับเหตุ จะมีการสื่อความไปยัง บุคคลภายนอก ดังต่อไปนี้ • หน่วยราชการในพื้นที่ • ชุมชนในพื้นที่ • สื่อมวลชนท้องถิ่น (กรณีได้รับมอบหมายจาก ผตด. โดยการให้ข่าวต้องเป็นไปตาม Press release จาก สกญ.) โดยจะสื่อสารข้อมูลเพื่อรักษาภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร จนกระทั่งการระงับเหตุเสร็จสิ้น
เหตุการณ์รุนแรงจนต้องยกระดับ ?	ศูนย์ติดตามสถานการณ์	หลังการระงับเหตุการณ์แล้ว ผลกระทบมีขยายวงกว้างออกไป ศูนย์ติดตามสถานการณ์จะแจ้งผู้บริหารเพื่อยกระดับเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีวงจำกัดอยู่ในระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัด และสายงานระบบท่อส่งก๊าซยังสามารถควบคุมการขยายตัวของเหตุการณ์		
การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ให้ข่าวกับสื่อมวลชน	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	ให้ข่าวกับสื่อมวลชนทุกระดับ ตาม Press release จาก สกญ. (สนญ.)
ควบคุมการสื่อสารกับบุคคลภายนอก (จังหวัด)	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	สรุปข้อมูลข่าวสารตาม Press release จาก สกญ. เตรียมการแถลงข่าวกับสื่อมวลชนระดับจังหวัด และกำกับดูแลในการให้ข้อมูลข่าวสารกับ • พื้นที่ที่เกิดเหตุ ผ่านทางทีมประชาสัมพันธ์ / สื่อความ • หน่วยงานภายใน และหน่วยงานราชการ ผ่านทาง บส. โดยได้รับคำแนะนำจาก สกญ. (สนญ.)
รวบรวมข้อมูลและประสานงาน สกญ.	เลขานุการ ศูนย์ EMC-TSO	รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานสถานการณ์ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินที่ผ่านการอนุมัติจาก ผอ.ศูนย์ EMC-TSO ส่งให้ สกญ. จัดทำ Press release
รวบรวมข้อมูล/รายงาน	บส.	ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสรุปรายงานแจ้งต่อ • หน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง • กกพ. • กรมธุรกิจพลังงาน
ประสานงานทีมสื่อความในพื้นที่	ทีมประชาสัมพันธ์ / สื่อความ	ประสานงานกับสื่อความในพื้นที่ที่เกิดเหตุ เพื่อสื่อความที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจากศูนย์ EMC-TSO และ สกญ. ไปยัง • หน่วยราชการในพื้นที่ • ชุมชนในพื้นที่ • สื่อมวลชนท้องถิ่น

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีวงจำกัดอยู่ในระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัด
และสายงานระบบต้องสื่อสารยังสามารถควบคุมการขยายตัวของเหตุการณ์

การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ประสานงาน/ ต้อนรับสื่อมวลชน	ทีมประชาสัมพันธ์ / สื่อความ	ประสานงานนักข่าวสื่อมวลชน พร้อมทั้งจัดเตรียมสถานที่ให้การต้อนรับระหว่างรอแถลงข่าวอย่างเป็นทางการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูลและสถานที่ เพื่อสนับสนุนให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีในการให้ข่าวกับสื่อมวลชน
จัดทำ Press release	สทญ.	ประมวลข้อมูลที่ได้รับศูนย์ EMC-TSO เพื่อจัดทำ Press release และส่งกลับมาที่ศูนย์ EMC-TSO เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนส่งต่อ Press release ให้กับผู้เกี่ยวข้อง
เหตุการณ์รุนแรงจน ต้องยกระดับ ?	ผอ.ศูนย์ EMC-TSO	แต่ถ้าเหตุการณ์ขยายวงกว้างขึ้นเป็นระดับภูมิภาคหรือประเทศ ผอ.ศูนย์ EMC-TSO จะแจ้งไปยังศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน (EMC-COO) เพื่อยกระดับเหตุการณ์และเปิดศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (CMC)

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3-4 ที่มีความรุนแรงและขยายวงกว้างขึ้นเป็นระดับภูมิภาคหรือระดับประเทศ
และจำเป็นที่จะต้องให้สำนักงานใหญ่ เข้ามามีส่วนร่วมในการสื่อสารข้อมูล

การดำเนินงาน	ผู้ดำเนินงาน	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ควบคุมการสื่อสาร กับบุคคลภายนอก (ระดับประเทศ)	ศูนย์บริหารจัดการ ภาวะวิกฤต (CMC)	จะประสานงานด้านข้อมูลข่าวสารกับ สื่อมวลชนระดับประเทศกำกับดูแลในการให้ข้อมูลข่าวสารให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งกลุ่ม ปตท.
ให้คำแนะนำ	สทญ.	ประมวลข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมกับ ศูนย์ EMC-COO & CMC พร้อมทั้งประสานด้านการสื่อสารที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจากศูนย์ EMC-COO & CMC ไปยังศูนย์ EMC-TSO และทีมมวลชน

6.6 รายละเอียดขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤต

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ แบ่งสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นเป็น 4 กรณี ได้แก่

1. สถานการณ์เกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline System Interruption)
2. สถานการณ์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับสถานที่ปฏิบัติงาน (Office & Working area deny access)
3. สถานการณ์กรณีระบบ SCADA ขัดข้อง (SCADA fail)
4. สถานการณ์กรณีเกิดการแพร่ระบาดของโรคระบาดร้ายแรง (Outbreak of Pandemics)

โดยในแต่ละสถานการณ์ฉุกเฉิน กำหนดเหตุฉุกเฉินเป็น 4 ระดับ ซึ่งต่อไปนี้เป็นรายละเอียดขั้นตอนปฏิบัติในการจัดการอุบัติการณ์ และการดำเนินธุรกิจอย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ในแต่ละกรณี

6.6.1 สถานการณ์เกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline System Interruption)

6.6.1.1 รายละเอียดขั้นตอนแผนการจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management Plan : IMP)

ขั้นตอนปฏิบัติในการระงับเหตุ และแผนจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สำหรับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จะแบ่งตามสถานที่เกิดเหตุได้ 2 ลักษณะ คือ

1. กรณีเกิดเหตุ Onshore
2. กรณีเกิดเหตุ Offshore (Subsea Pipeline)

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กรณีเป็นอุบัติเหตุที่เข้าข่ายต้องตั้งคณะกรรมการสอบสวนพิเศษอุบัติเหตุใหญ่หลวงและร้ายแรง กลุ่ม ปตท.

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.3.22	กำหนดให้มีการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุในระบบรายงาน อุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ให้แล้วเสร็จภายใน <u>24 ชั่วโมง</u> และแจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุต่อ ผจ.ปว. โดยทันที
ผจ.ปว.	6.3.23	แจ้งให้ทางผู้จัดการ สังกัด มปญ. รับทราบโดยทันที ประสานเลขานุ คณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุพิเศษกลุ่มธุรกิจก๊าซธรรมชาติให้ ดำเนินการนัดหมายคณะกรรมการเพื่อทำการสอบสวนอุบัติเหตุ
คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุพิเศษฯ (Special Investigation Team)	6.3.24	พิจารณาไปสถานที่เกิดเหตุในพื้นที่เกิดเหตุตามความเหมาะสม เพื่อ ประชุมทบทวนรายงานสอบสวนของหน่วยงานประสบเหตุ เพื่อทำการ สอบสวนสาเหตุแท้จริงของอุบัติเหตุหรือเทคนิคอื่นๆเช่น โดยใช้ เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆเช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) / Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น และเรียกเอกสารจาก หน่วยงาน ดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาเริ่มดำเนินการสอบสวน อุบัติเหตุ ภายใน <u>30 วัน</u> นับจากวันที่เกิดเหตุหรือได้รับทราบมูลค่าความ เสียหายจากหน่วยงานประกันภัย
เลขานุการคณะกรรมการ สอบสวนพิเศษอุบัติเหตุใหญ่ หลวงและร้ายแรง กลุ่ม ปตท.	6.3.25	ส่งรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ร้ายแรงให้ผู้ที่มีหน้าที่ด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน และฝ่ายความมั่นคง ความ ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ภายใน 1 เดือนหลังจากเกิดเหตุ เพื่อทำการทบทวน แต่หากกระบวนการสอบสวนอุบัติการณ์มีความ ซับซ้อนและไม่สามารถสรุปรายงานการสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน กำหนดเวลาได้ ให้แจ้งขยายเวลาสอบสวนเป็นหนังสือโดยระบุเหตุผล ความจำเป็นไปยังฝ่ายความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ
เลขานุการคณะกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุร้ายแรงกลุ่ม ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ	6.3.26	จัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุเป็นลายลักษณ์อักษร เสนอตามสาย งานจนถึงรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หน่วยธุรกิจก๊าซธรรมชาติ เพื่อ พิจารณาสั่งการกับรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุต่อไป
	6.3.27	เมื่อมีการส่งรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ร้ายแรงแล้วเสร็จ ให้ ดำเนินการดังนี้ ผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบพื้นที่ที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรง สรุป

		เหตุการณ์ สาเหตุและแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกันผ่านระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ■ ผู้จัดการระดับฝ่ายขึ้นไปของหน่วยงานที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรงสรุปเหตุการณ์สาเหตุ และแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน และนำเสนอต่อคณะกรรมการ QSHE ปตท. ในทันทีที่มีการประชุมคณะกรรมการ QSHE ของปตท. ■ ผู้บังคับบัญชาของสายงานที่เกิดอุบัติการณ์ร้ายแรง (ระดับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ขึ้นไป) ส่งรายงานให้ผู้บังคับบัญชาลำดับถัดขึ้นไปของสายงาน โดยสรุปเหตุการณ์ สาเหตุ และแนวทางการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน เพื่อเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการจัดการ ปตท. (PTTMC) ในทันทีที่การดำเนินการตามข้อ 6.3.24 แล้วเสร็จ และให้ติดตามมาตรการดำเนินการแก้ไขและป้องกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามระยะเวลาที่กำหนดจนแล้วเสร็จ ■ ฝ่ายความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิง รวมทั้งพิจารณาดำเนินการจัดทำและเผยแพร่ Lesson Learned ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
ผจ.ปว.	6.3.28	สรุปสถิติอุบัติเหตุเข้าที่ประชุม TSOMC ทุกไตรมาส

6.4) การรายงานสอบสวนอุบัติเหตุดจากยานพาหนะของ ปตท.

ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.4.1	แจ้งประกันภัย และ/หรือ เจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ประกันภัยออกใบรับแจ้งเคลมประกัน และหรือเพื่อขอสำเนาบ้นทึกประจำวันจาก
-------------------------------------	-------	---

		เจ้าหน้าที่ตำรวจ ตามความจำเป็นของเหตุการณ์
	6.4.2	กรณีเป็นอุบัติเหตุทางยานพาหนะที่มีความสัภัยภาพความสูญเสีย หรือมีความสูญเสีย ในระดับร้ายแรง หรือผู้ประสบเหตุต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน ให้แจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุโดยทันทีให้กับ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.) ของหน่วยงานตน หากเป็นแรงงานจ้างเหมา หรือ ผู้รับเหมา ให้แจ้งต่อ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมการปฏิบัติงานในที่เกิดเหตุ
ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์ หรือ พนักงาน ปตท. ที่ได้รับแจ้งเหตุ	6.4.3	เขียนรายงานอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) ภายใน 24 ชั่วโมง หรือมอบหมายให้พนักงานในหน่วยงานรายงานแทนตน
ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.) /	6.4.4	พิจารณาให้การช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ และแก้ไขเบื้องต้น

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน	6.4.5	ประเมินศักยภาพความสูญเสียของอุบัติเหตุในเบื้องต้น ว่ามีการบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย ในระดับใด กรณีที่เป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ที่เข้าข่าย ตามข้อกำหนดบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าด้วยมาตรการด้านความปลอดภัยในการป้องกันและ แก้ไขอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ข้อ 8.2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1. กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงานในวันทำงานถัดไป หรือเสียชีวิต 2. กรณียานพาหนะได้รับความเสียหายและพนักงาน ปตท. เป็นฝ่ายผิด ทำให้ ปตท. ได้รับความเสียหาย ดังต่อไปนี้ - สำหรับรถยนต์ที่ทุนประกันไม่เกิน 1,000,000 บาท มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาทขึ้นไป - สำหรับรถยนต์ที่ทุนประกันเกิน 1,000,000 บาท มูลค่าความเสียหายตั้งแต่ 10% ของทุนประกัน 3. กรณียานพาหนะสูญหาย 4. กรณีอื่นๆ ที่ผู้บังคับบัญชาระดับฝ่ายขึ้นไปของผู้ขับขี่ประสบเหตุ หรือคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะเห็นชอบดำเนินการให้แจ้ง ผจ.ปว. เพื่อเป็นตัวแทนสายงาน ผตด. ในการนัดหมายคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะ เพื่อทำการวิเคราะห์สอบสวนตามอำนาจของคณะกรรมการฯ
	6.4.6	กำหนดให้ผู้ประสบเหตุ หรือผู้รายงานแทน เขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุ ในระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) และร่วมทำการสอบสวนวิเคราะห์หาสาเหตุร่วมกับผู้ประสบเหตุหรือผู้เกี่ยวข้อง
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.7	ประสานงานและติดตามการเขียนรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะ
	6.4.8	รวบรวมสถิติข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ และแนวทางการแก้ไขป้องกันเสนอ ในรายงาน QSEMC ของหน่วยงานตนเองทุกเดือน
ผจ.ปว.	6.4.9	รวบรวมข้อมูลและสถิติการอุบัติเหตุจากยานพาหนะ มาตรการแก้ไขป้องกัน ผลการประเมินทบทวนความเสี่ยงของมาตรการใหม่ ของทุก

		หน่วยงาน และนำเข้าที่ประชุม TSOMC/ TSO Solution และ แจ้งให้ทุก หน่วยงานทราบ
--	--	--

กรณีเป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ซึ่งมีศักยภาพความสูญเสียในระดับเล็กน้อย

ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.4.10	กำหนดให้มีการรายงานสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ผ่าน ระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non- Conformance Report (INCR)) ภายใน 24 ชั่วโมง และสอบสวนให้ แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากได้รับแจ้งอุบัติเหตุ
ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นของ หน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.11	ร่วมทำการสอบสวนกับผู้ประสบเหตุ หรือผู้เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์หา สาเหตุและแนวทางแก้ไขป้องกัน โดยใช้เทคนิค SCAT หรือเทคนิค อื่น ๆ เช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.4.12	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้นำผลการ สอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ มาตรการการแก้ไขป้องกัน และผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวน เปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมี ประสิทธิผลที่สุด
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.4.13	นำผลการสอบสวน มาตรการแก้ไขป้องกัน และผลการประเมิน ทบทวนความเสี่ยงของมาตรการใหม่ เข้าที่ประชุม QSHEMC ของ หน่วยงานตนและสำเนาให้ ปว. เพื่อแจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบ

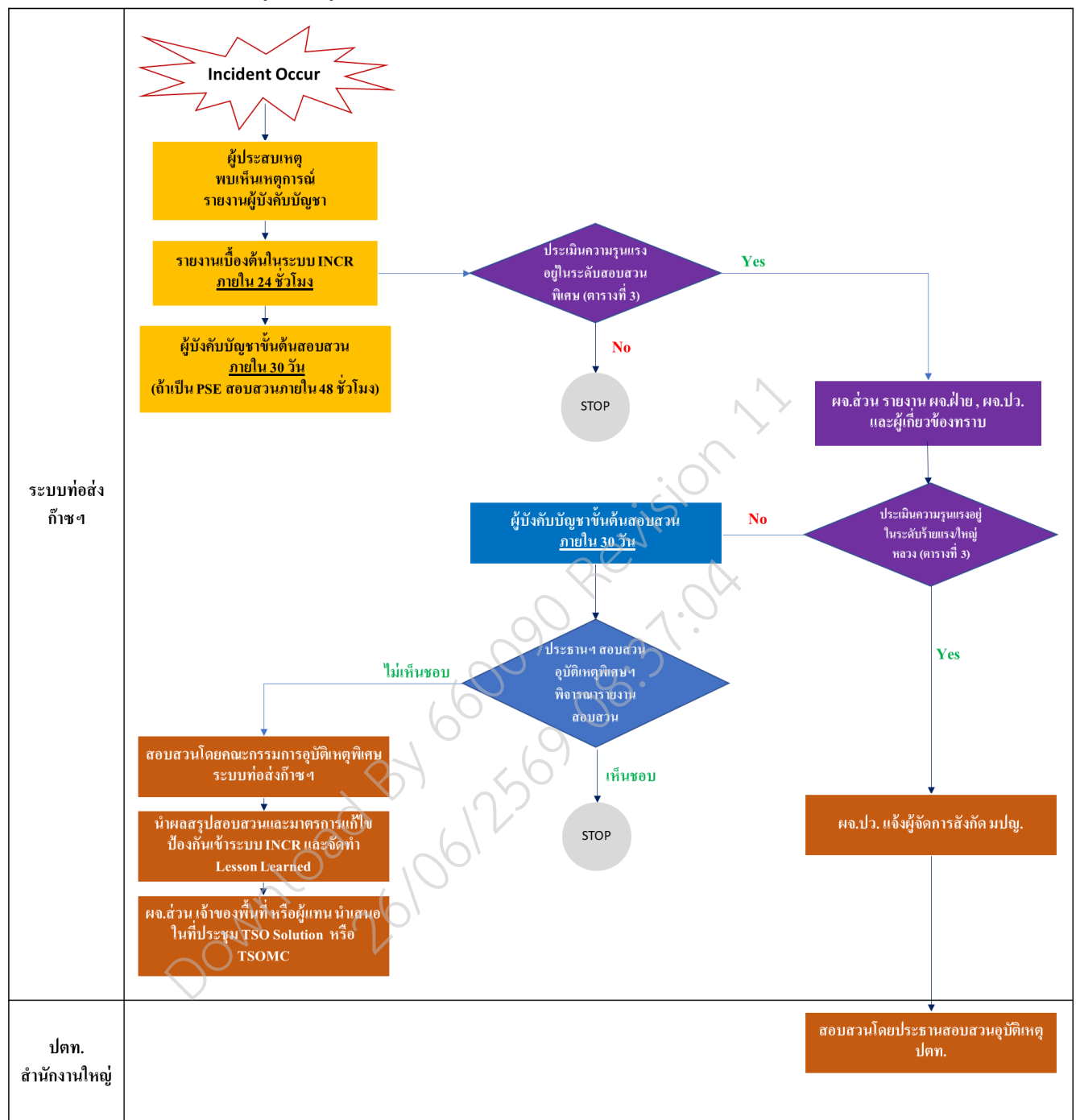
กรณีเป็นอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ที่เข้าข่าย ตาม ข้อกำหนดบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ว่าด้วย
มาตรการด้านความปลอดภัยในการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ข้อ 8.2

ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของ หน่วยงาน/ ผู้บังคับบัญชา ชั้นถัดไป	6.4.14	กำหนดให้มีการรายงานผลสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท. ผ่าน ระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non- Conformance Report (INCR)) (ภายใน 24 ชั่วโมง) และสอบสวนให้แล้ว เสร็จภายใน 30 วัน นับจากได้รับแจ้งอุบัติเหตุ
ผจ.ปว.	6.4.15	แจ้งข่าวการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะของ ปตท.ให้ทุกหน่วยงานทราบ ทันที โดย โทรศัพท์หรือ E-Mail เพื่อเฝ้าระวังการเกิดซ้ำ และ ประสานงานคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุจากยานพาหนะเพื่อทำการ สอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง
คณะกรรมการสอบสวน อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	6.4.16	พิจารณาไปสถานที่เกิดเหตุในพื้นที่เกิดเหตุตามความเหมาะสม และทำ การประชุมทบทวนผลการสอบสวนของหน่วยงานที่ประสบเหตุ เพื่อทำ การสอบสวนวิเคราะห์หาสาเหตุแท้จริงของอุบัติเหตุ โดยใช้ เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆเช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น และพิจารณาหาแนวทางการแก้ไขป้องกันมิ ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก
	6.4.17	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้นำผลการ สอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติการณ์ มาตรการการแก้ไขป้องกัน และ ผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไขป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวน เปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพ ที่สุด
	6.4.18	กำหนดให้มีการทบทวนประเมินความเสี่ยงของมาตรการแก้ไขป้องกันที่ กำหนดขึ้นใหม่หลังจากการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุ เพื่อลดความ เสี่ยงที่หลงเหลืออยู่ หรือลดความเสี่ยงประเด็นใหม่ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ เกณฑ์ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามที่ถูกระบุไว้ในขั้นตอน ปฏิบัติงาน P-ผทต.-0009 ก่อนนำไปปฏิบัติ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ
ผจ.ปว	6.4.19	นำผลการสอบสวน มาตรการแก้ไขป้องกัน และผลการประเมินทบทวน ความเสี่ยงของมาตรการใหม่ เข้าที่ประชุม TSOMC/TSO Solution และ แจ้งให้ทุกหน่วยงานทราบ

6.5) การรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน / อุบัติการณ์

ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.5.1	เขียนรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน / อุบัติการณ์ โดย Login เข้าระบบรายงานอุบัติการณ์ของ ปตท. (ระบบ Incident and Non-Conformance Report (INCR)) หากเป็นแรงงานจ้างเหมา หรือ ผู้รับเหมา ให้แจ้งต่อ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมการปฏิบัติงานเป็นผู้รายงานแทน โดยผู้รายงานจะต้องทำการบันทึกข้อมูล ศักยภาพความสูญเสีย ความถี่ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการแก้ไข ผลการดำเนินแก้ไขแล้วเสร็จหรือไม่แล้วเสร็จ หลังจากนั้น ระบบการรายงานอุบัติการณ์ (INCR) จะ E-mail แจ้งเตือนไปยัง ผจ.ปว. โดยอัตโนมัติ
ผู้บังคับ ผู้ประสบเหตุ/ ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.5.2	ผู้บังคับบัญชาพิจารณาใบรายงาน เมื่อแล้วเสร็จระบบฯ จะบันทึกผลลงฐานข้อมูล และ ระบบการรายงานอุบัติการณ์ (INCR) จะ E-MAIL ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อติดตามรายงานผลการแก้ไขป้องกันต่อไปและเมื่อผู้บังคับบัญชารับทราบผลการแก้ไขแล้ว ระบบจะส่งต่อไปให้ ปว. พิจารณาเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล
ผจ.ปว./ เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยฯ (จป.)	6.5.3	ทำการสอบสวนวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุโดยใช้เทคนิค SCAT หรือเทคนิคอื่นๆ เช่น Hazard and Operability (HAZOP)/ Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)/ Fault Tree Analysis (FTA)/ Event Tree Analysis (ETA) เป็นต้น
	6.5.4	พิจารณากำหนดมาตรการแก้ไข โดยให้นำผลการสอบสวนอุบัติการณ์ มาตรการแก้ไขป้องกันการเกิดซ้ำ และผลการปฏิบัติตามมาตรการแก้ไข ป้องกันในครั้งก่อนๆ มาทบทวนเปรียบเทียบเพื่อทำให้การกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันมีประสิทธิภาพที่สุด
ผู้ประสบเหตุ / ผู้พบเห็นเหตุการณ์	6.5.5	กรณีสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรืออุบัติการณ์นั้นๆ ยังไม่ได้รับการแก้ไข ให้ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบแก้ไขต่อไป เพื่อรายงานสรุปผลการแก้ไขให้แล้วเสร็จ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ (จป.)	6.5.6	สรุปข้อมูลการรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานของหน่วยงาน และรายงานในที่ประชุม QSHEMC ของหน่วยงานทุกเดือน
ผจ.ปว	6.5.7	สรุปข้อมูลการรายงานสภาพการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานที่มีนัยสำคัญและสื่อความให้ทุกหน่วยงานทราบผ่านรายงาน QSHEMC ปว. เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

แผนผังขั้นตอนการรายงานอุบัติเหตุสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ



ส่วนที่ 7 ภาคผนวก

ภาคผนวก 7.1 เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย ความมั่นคงและสิ่งแวดล้อม (Quality Safety Security and Environment Incident)

1) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านคุณภาพ (Quality Incident)

ผลกระทบ		ความสูญเสียด้านคุณภาพ (Quality Incident)			
		ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ด้านผลิตภัณฑ์เสียหาย					
มูลค่าเสียหายรวม		มากกว่า 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 27,500,000 แต่ไม่เกิน 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 10,000,000 แต่ไม่เกิน 27,500,000 บาท	น้อยกว่า 10,000,000 บาท
ด้านกระบวนการหยุดชะงักหรือสูญเสียโอกาสในการผลิต					
ระยะเวลาที่กระบวนการผลิตหยุดชะงักหรือสูญเสียโอกาสในการผลิต		มากกว่า 45 วัน	มากกว่าเท่ากับ 15 แต่ไม่เกิน 45 วัน	มากกว่าเท่ากับ 5 แต่ไม่เกิน 15 วัน	น้อยกว่าเท่ากับ 5 วัน
ค่าเสียโอกาสในการผลิต	Building Terminal, NGV Mother Station และสถาบันนวัตกรรม	มากกว่า 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 27,500,000 แต่ไม่เกิน 50,000,000 บาท	มากกว่าเท่ากับ 10,000,000 แต่ไม่เกิน 27,500,000 บาท	น้อยกว่า 10,000,000 บาท
	Gas Transmission*	60 ล้านบาท	30 ล้านบาท	15 ล้านบาท	น้อยกว่า 15 ล้านบาท
	Gas Processing*	> 1430 ล้านบาท	1140 ถึง 1430 ล้านบาท	850 ถึง 1140 ล้านบาท	< 850 ล้านบาท
*หมายเหตุ: Gas Transmission และ Gas Processing วัดเฉพาะค่าเสียโอกาสในการผลิต					

2) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety Incident)

ผลกระทบ	Personal Safety Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิตหรือทุพพลภาพถาวร	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	การถูกจำกัดลักษณะการทำงานหรือได้รับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางที่ 6.2.5			
สิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มันยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณีที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือการหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณีที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ลงสู่สิ่งแวดล้อมทุกกรณี

3) **เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Incident)**

ผลกระทบ	Process Safety Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
อ้างอิงตาม API RP 754*	Process Safety Event Tier 1	Process Safety Event Tier 2	Process Safety Event Tier 3 (เฉพาะอุบัติการณ์ที่มีการ รั่วไหลจากกระบวนการผลิต (LOPC))	-
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
การปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ และบุคคลภายนอก	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซ และมีผลกระทบ ต่อ บุคคลภายนอกอย่างใดอย่าง หนึ่งดังต่อไปนี้ - เกิดความเสียหายต่อ ทรัพย์สินของ บุคคลภายนอก - มีการประกาศอย่างเป็นทางการให้ชุมชนอพยพ หรือ หลบอยู่ใน ในเคหสถาน - มีการปิดกั้นพื้นที่ สาธารณะเพื่อความปลอดภัย (เช่น ปิดถนน)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซ โดยไม่มีผลกระทบต่อ บุคคลภายนอก (ในด้านการรั่วซึมหรือมีการ อพยพหรือมีการปิดกั้นพื้นที่)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 3 หรือ 4	เกิดก๊าซธรรมชาติ รั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติ การจ่ายก๊าซฯ โดย เกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่ง ก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 1 หรือ 2
ทรัพย์สิน ปตท.	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางที่ 6.2.5			
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. - หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป - ได้รับการรักษาทางการแพทย์โดยต้องพักฟื้น ในสถานพยาบาล หรือ มิได้รับรองแพทย์ให้พัก ฟื้นตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. - การถูกจำกัดลักษณะ การทำงาน หรือ เข้ารับ การรักษาทางการแพทย์ - ได้รับการรักษาทาง การแพทย์	ปฐมพยาบาล

หมายเหตุ * ดูรายละเอียดเกณฑ์ API RP 754 ได้ในภาคผนวกหัวข้อ 8.1-8.3

** เกณฑ์การรายงาน Process Safety Incident หรือ Process Safety Event สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากเอกสาร

“S-มปญ.-99-0100 แนวทางการรายงานอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตของ ปตท. (PTT Process Safety Event Reporting Guideline)”

P-พทด.-0016 ประกาศใช้ครั้งที่ 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

4) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	22,500,000 บาท	<22,500,000 บาท
Gas Processing/ Transmission				
Petrochem				
Refinery				
Utility/Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	9,000,000 บาท	<9,000,000 บาท
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	4,500,000 บาท	<4,500,000 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท
Building				
InI / Lab	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท

หมายเหตุ

- [1] บุคคล หมายถึง พนักงานในสัญญาจ้างการขนส่งผลิตภัณฑ์ของ ปตท. รวมถึงบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้บุคคลภายนอกให้หมายถึง บุคคลที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในสัญญาจ้างการขนส่งผลิตภัณฑ์ของ ปตท. ทั้งหมด
- [2] การขับเคลื่อนไปต่อได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง หมายถึง รถอยู่ในสภาพที่สามารถใช้ในการขนส่งได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง ในกรณีที่มีความจำเป็นในการเปลี่ยนรถในการขนส่งเนื่องจากเงื่อนไขด้านเวลา หรือข้อจำกัดด้านความปลอดภัยให้พิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้กรณีรถขนส่งน้ำมัน หากรถขนส่งอยู่ในหลักเกณฑ์ที่ต้องถ่วงน้ำหนักออก หรือไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ตามที่กฎหมายกำหนด ให้จัดอยู่ในกรณีรถไม่สามารถขับเคลื่อนไปต่อได้ด้วยเครื่องยนต์ของรถเอง (อ้างอิงตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการถ่วงน้ำหนักจากถังขนส่งน้ำมัน กรณีรถขนส่งน้ำมันหรือรถไฟขนส่งน้ำมันประสบอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ พ.ศ. 2567)
- [3] Chemical (Class 3) ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลว หรือของเหลวผสมที่มีจุดวาบไฟ (Flash Point) ไม่เกิน 60.5 องศาเซลเซียสจากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยปิด (Closed-cup Test) หรือไม่เกิน 65.6 องศาเซลเซียสจากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยเปิด (Opened-cup Test) ไอของเหลวไวไฟพร้อมลูกติดไฟเมื่อมีแหล่งประกายไฟ โดยผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งในกลุ่มนี้ ของ ปตท. ได้แก่ Methanol และ Natural Gas Condensate
- [4] Chemical (Class 9) วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and Articles) หมายถึง สารหรือสิ่งของที่มีขณะขนส่งเป็นสารอันตรายซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทที่ 1 ถึงประเภทที่ 8 ตัวอย่างเช่น ฟูมโมโนเมธิลไฮดรอกไซด์ เป็นด่าง และให้รวมถึงสารที่ต้องควบคุมให้มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสในสภาพของเหลว หรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียสในสภาพของแข็งในระหว่างการขนส่ง อ้างอิงตาม United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods จากกรมควบคุมมลพิษ, คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีระดับจังหวัด (Hazardous Materials Emergency Planning Guide), พฤษภาคม 2545
- [5] การจราจร หมายถึง ทางเดินรถทั้งถนนหลักและถนนรอง โดยให้ใช้ช่องทางทางการเดินรถในสภาวะปกติ
- [6] สาธารณะ หมายถึง สิ่งที่ใช้ประโยชน์ร่วมกันของชุมชน เช่น ถนน สะพานกลับรถ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบสื่อสารคมนาคม เป็นต้น

5) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุรถยนต์ของ ปตท. (Car Incident)

ผลกระทบ	Car Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน หรือได้รับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ทรัพย์สิน	Total Loss (ต้องขายซากรถ)	1. ความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาท ขึ้นไป 2. กรณีรถที่มีทุนประกันมากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย > 10 %ของทุน ประกัน	1. ความเสียหายตั้งแต่ 50,000 บาท ขึ้นไป 2. กรณีรถที่มีทุนประกันมากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย < 10 %ของทุน ประกัน	ความเสียหาย น้อยกว่า 50,000 บาท

6) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุละเมิดความมั่นคงปลอดภัย (Security Violation)

ผลกระทบ	Security Violation			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
บุคคล	เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวร	ได้รับผลกระทบทางร่างกายทำ ให้หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	ได้รับผลกระทบทางด้านร่างกาย แต่ไม่หยุดงาน	ไม่มีผลกระทบ ทางด้านร่างกาย
ทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความมั่นคงปลอดภัย			
สิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มี นัยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณ มากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือ การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มี ปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ ลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความมั่นคงปลอดภัย				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้ง ทางตรงและทางอ้อม มากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 37,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้ง ทางตรงและทางอ้อมน้อย กว่า 2,500 บาท
Gas Processing, Transmission				
Petrochemical				
Refinery				

Utility, Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 15,000,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านความปลอดภัย (ต่อ)				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 7,500,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 240,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
Building				
Innovation Institute, Laboratory				

7) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment Incident)

ผลกระทบ	Personal Safety & and Environment Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อบุคคล	เสียชีวิต และทุพพลภาพถาวร	- อุบัติเหตุที่เกิดจากงาน Operation/อุบัติเหตุรถยนต์ = หายงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป - อุบัติเหตุในสำนักงาน หรือ ไม่ได้เกิดจากงาน Operation = หายงานตั้งแต่ 4 วันขึ้นไป	- อุบัติเหตุที่เกิดจากงาน Operation/อุบัติเหตุรถยนต์ = การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน, การรับการรักษาทางการแพทย์ - อุบัติเหตุในสำนักงาน หรือ ไม่ได้เกิดจากงาน Operation = หายงานตั้งแต่ 1-3 วัน, การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน, การรับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ผลกระทบต่อทรัพย์สิน	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินด้านล่าง			

ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือ การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยง ด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การรั่วไหลลงสู่ สิ่งแวดล้อมทุกกรณี ที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การรั่วไหลที่ไม่ลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี
ผลกระทบต่อ ชื่อเสียงองค์กร	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง บริษัทอย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจ ในระดับนานาชาติ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียง บริษัทอย่างมาก โดยเป็น ที่สนใจในระดับประเทศ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท ปานกลาง โดยเป็นที่สนใจ ในระดับจังหวัด	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท เล็กน้อย โดยเป็นที่สนใจในระดับ ท้องถิ่น

ผลกระทบ	Process Safety Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
อ้างอิงตาม API RP 754*	Process Safety Event Tier 1	Process Safety Event Tier 2	Process Safety Event Tier 3 (เฉพาะอุบัติการณ์ที่มีการรั่วไหล)	-
อุบัติการณ์ความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการ				
การปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ และ บุคคลภายนอก	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ และ มีผลกระทบ ต่อบุคคลภายนอกอย่าง ใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ - เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน ของบุคคลภายนอก - มีการประกาศอย่างเป็นทางการ ให้ชุมชนอพยพ หรือ หลบอยู่ ในเคหสถาน - มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะเพื่อ ความปลอดภัย (เช่น ปิดถนน)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และ ต้องหยุด ปฏิบัติการจ่ายก๊าซฯ โดยไม่มีผลกระทบต่อ บุคคลภายนอก (ในด้านทรัพย์สิน, การอพยพ, ปิดกั้นพื้นที่)	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 3 หรือ 4	เกิดก๊าซธรรมชาติรั่วไหล แต่ไม่ต้องหยุดปฏิบัติการ จ่ายก๊าซฯ โดยเกิดการรั่วไหล ในช่วงท่อส่งก๊าซฯ ที่เป็น Location Class 1 หรือ 2
ผลกระทบต่อ ทรัพย์สิน ปตท.	ตามเกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สินในตารางด้านล่าง			

บุคคล	เสียชีวิต หรือ ทุพพลภาพถาวร	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. ▪ หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป บุคลากรภายนอก ▪ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์โดยต้องพักฟื้นในสถานพยาบาล หรือ มีใบรับรองแพทย์ให้พักฟื้นตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป	บุคลากรที่ปฏิบัติงานให้ ปตท. ▪ การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน หรือ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์ บุคลากรภายนอก ▪ เข้ารับการรักษาทางการแพทย์	ปฐมพยาบาล
ชื่อเสียงองค์กร	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทอย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจในระดับนานาชาติ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทอย่างมาก โดยเป็นที่สนใจในระดับประเทศ	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทปานกลาง โดยเป็นที่สนใจในระดับจังหวัด	ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัทเล็กน้อย โดยเป็นที่สนใจในระดับท้องถิ่น

หมายเหตุ * คู่มือละเอียดเกณฑ์ API RP 754 ได้ในภาคผนวกหัวข้อ 8.2

เกณฑ์ความรุนแรงผลกระทบต่อทรัพย์สิน				
Operation Type	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
Exploration & Production	>75,000,000 บาท	37,500,000 บาท	22,500,000 บาท	<22,500,000 บาท
Gas Processing/ Transmission				
Petrochem				
Refinery				
Utility/Power Plant	>30,000,000 บาท	15,000,000 บาท	9,000,000 บาท	<9,000,000 บาท
Terminal & NGV Mother Station	>15,000,000 บาท	7,500,000 บาท	4,500,000 บาท	<4,500,000 บาท
Retail	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท
Building				
InI / Lab	>480,000 บาท	240,000 บาท	144,000 บาท	<144,000 บาท

2) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติเหตุรถยนต์ (Car Incident)

ผลกระทบ	Car Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อ บุคคล ^{*1}	เสียชีวิต และ ทุพพลภาพถาวร ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	หยุดงานตั้งแต่ 1 วันขึ้นไป ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	การถูกจำกัดลักษณะการทำงาน การรับการรักษาทางการแพทย์ ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด	ปฐมพยาบาล ที่รถ ปตท. เป็นฝ่ายผิด

ผลกระทบต่อ ทรัพย์สิน	Total Loss (ต้องขายซากกรด)	1. ความเสียหายตั้งแต่ 100,000 บาทขึ้นไป 2. สำหรับรถที่มีทุนประกัน มากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย > 10 %ของทุนประกัน	1. ความเสียหายตั้งแต่ 50,000 บาทขึ้นไป 2. สำหรับรถที่มีทุนประกัน มากกว่า 1 ล้านบาท ความเสียหาย < 10 %ของทุนประกัน	ความเสียหาย น้อยกว่า 50,000 บาท
-------------------------	----------------------------	--	---	------------------------------------

3) เกณฑ์การแบ่งระดับของความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความมั่นคง (Security Incident)

ผลกระทบ	Security Incident			
	ใหญ่หลวง (Catastrophic)	ร้ายแรง (Major)	ปานกลาง (Medium)	เล็กน้อย (Low)
ผลกระทบต่อบุคคล	เสียชีวิต และทุพพลภาพถาวร	ได้รับผลกระทบทางร่างกายหรือให้ ต้องหยุดงานตั้งแต่ 1 วัน	ได้รับผลกระทบทางด้านร่างกายแต่ ไม่หยุดงาน	ไม่มีผลกระทบต่อด้านร่างกาย
ผลกระทบต่อทรัพย์สิน	1. มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรง และทางอ้อมมากกว่า 1,000,000บาท 2. ทรัพย์สินที่สูญหายมีผลกระทบ ต่อความมั่นคงขององค์กร เช่น อาวุธ หรือ ยุทธภัณฑ์ เป็นต้น	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและ ทางอ้อมมากกว่า 100,000 บาท	มูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและ ทางอ้อมมากกว่า 2,500 บาท แต่ไม่เกิน 100,000 บาท	มูลค่าความเสียหาย ทั้งทางตรงและ ทางอ้อมน้อยกว่า 2,500 บาท
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมที่มี นัยสำคัญ (การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมทุก กรณี ที่มีปริมาณมากกว่า 100 บาร์เรลขึ้นไป หรือ การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ทุกปริมาณ)	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณตั้งแต่ 1-100 บาร์เรล	การหกรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี ที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 บาร์เรล	การหกรั่วไหลที่ไม่ ลงสู่สิ่งแวดล้อม ทุกกรณี

ผลกระทบต่อ ชื่อเสียงองค์กร	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท อย่างใหญ่หลวง โดยเป็นที่สนใจใน ระดับนานาชาติ	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท อย่างมาก โดยเป็นที่สนใจใน ระดับประเทศ	1. ส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงบริษัท ปานกลาง โดยเป็นที่สนใจในระดับ จังหวัด	1. ส่งผลกระทบต่อ ชื่อเสียงบริษัท เล็กน้อย โดยเป็นที่ สนใจในระดับ ท้องถิ่น
	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก และพบว่าการข่มขู่ นั้นเป็นความจริงทำให้ต้องดำเนินการ ตามแผนฉุกเฉิน	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก และพบว่าการข่มขู่ นั้นไม่เป็นความจริงแต่ทำให้ต้อง ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน	2. เหตุการณ์ที่มีการข่มขู่จากภายใน หรือภายนอก แต่เชื่อได้ว่าเหตุการณ์ นั้นไม่เป็นความจริงและตัดสินใจไม่ ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน	

ภาคผนวก 7.2 รายละเอียดเกณฑ์ API RP 754

1) เกณฑ์การแบ่งระดับความรุนแรง Process Safety Event Tier 1 และ Tier 2

ระดับความรุนแรงของอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่ไม่ได้เกิดกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภายนอกพื้นที่ปฏิบัติการใช้การอ้างอิงจากมาตรฐาน API Recommended Practice 754 (API RP 754, 3rd Edition, August 2021) ซึ่งพิจารณาจากผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์รั่วไหลที่ไม่ได้ตั้งใจ หรือควบคุมไม่ได้จากที่กักเก็บชั้นแรก (Loss of Primary Containment: LOPC) ตามตารางด้านล่าง สำหรับการพิจารณาความรุนแรงจากปริมาณการรั่วไหลดูได้จาก ตารางในหัวข้อ 2 และ 3

ผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	
	PSE Tier 1	PSE Tier 2
การบาดเจ็บของพนักงาน หรือ ผู้รับเหมา	เสียชีวิต หรือ ได้รับบาดเจ็บตั้งแต่ขั้นหยุด งานขึ้นไปจากเหตุการณ์	ได้รับบาดเจ็บระดับเข้ารับการรักษาทา การแพทย์ (Medical Treatment Case: MTC)
การบาดเจ็บของ บุคคลภายนอก	เสียชีวิต หรือ ต้องพักรักษาตัวใน โรงพยาบาล (hospital admission)	-
ชุมชนภายนอก	มีการประกาศอย่างเป็นทางการให้ชุมชน อพยพ หรือ หลบอยู่ในเคหสถาน	-
ไฟไหม้ หรือ ระเบิด	ไฟไหม้ หรือ ระเบิดที่ส่งผลให้เกิดความ เสียหายทางตรงมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 เหรียญสหรัฐ	ไฟไหม้ หรือ ระเบิดที่ส่งผลให้เกิดความ เสียหายทางตรงมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2,500 เหรียญสหรัฐ แต่น้อยกว่า 100,000 เหรียญสหรัฐ
การหกสั้วไหลของสาร	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2
การระบายสารออก ผ่านอุปกรณ์ระบายความดัน (pressure relief) หรือ ออก จาก permitted or regulated source	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1 และมี ผลกระทบตามอย่างน้อย 1 รายการ ดังนี้ ● เกิด Rainout ⁽¹⁾	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่ กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตาม ตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2 และมี ผลกระทบตามอย่างน้อย 1 รายการ ดังนี้ ● เกิด Rainout ⁽¹⁾

ผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	
	PSE Tier 1	PSE Tier 2
	● เกิดการระบายไปยังจุดที่มีโอกาสจะก่อให้เกิดอันตราย (Potentially Unsafe Location) ● สั่งให้อยู่ในอาคาร หรือให้มีการอพยพ (On-site Shelter-in-place or On-site Evacuation) ● มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)	● เกิดการระบายไปยังจุดที่มีโอกาสจะก่อให้เกิดอันตราย (Potentially Unsafe Location) ● สั่งให้อยู่ในอาคาร หรือให้มีการอพยพ (On-site Shelter-in-place or On-site Evacuation) ● มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)
การรั่วไหลที่ไม่เกิดการติดไฟ (ยกเว้นการรั่วไหลจาก PRD หรือ Permitted or Regulated Source)	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับค่าที่กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตามตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 1	มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าหรือเท่ากับค่าที่กำหนดในระยะเวลา 1 ชั่วโมงใด ๆ ตามตารางในหัวข้อ 8.2 คอลัมน์ Tier 2
หมายเหตุ: (1) Rainout หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติที่มีการระบายสารออกสู่อากาศผ่านอุปกรณ์ระบาย ซึ่งสารที่ระบายออกมามีของเหลวปนกับก๊าซ เช่น การปล่อยสารออก Flare แล้วพบว่า มี Liquid Hydrocarbon ปนออกมากับก๊าซด้วย เป็นต้น และมีสารที่เป็นของเหลวร่วงหล่นถึงพื้น		

ทั้งนี้ API RP 754 ได้ระบุกิจกรรมที่**ไม่เข้าข่าย**ปฏิบัติการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิตจำนวน 12 กิจกรรม ซึ่งจะไม่ถูกนับเป็นปฏิบัติการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต ได้แก่

- (1) การรั่วไหลจากการขนส่งทางท่อ ซึ่งอยู่นอกการควบคุมของหน่วยงาน
- (2) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางเรือ ยกเว้นเกิดเหตุในช่วงที่มีเชื่อมต่อ หรืออยู่ในขั้นตอนเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อกับกระบวนการผลิตของพื้นที่
(Note: ขอบเขตระหว่างการผลิตทางเรือและการเชื่อมต่อกระบวนการผลิตหรือปลดการเชื่อมต่อจากกระบวนการผลิต คือขั้นตอนแรก/สุดท้าย ในการ Loading/Unloading ที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure))
- (3) การขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถและทางราง ยกเว้นเกิดเหตุในช่วงที่มีเชื่อมต่อ หรืออยู่ในขั้นตอนเชื่อมต่อ หรือปลดการเชื่อมต่อกับกระบวนการผลิตของพื้นที่ หรือกรณีใช้รถขนส่งหรือตู้รถไฟเป็นที่เก็บสารในพื้นที่ (On-site Storage)
(Note: ขอบเขตระหว่างรถและรางขนส่งและการเชื่อมต่อกระบวนการผลิตหรือปลดการเชื่อมต่อจากกระบวนการผลิต คือขั้นตอนแรก/สุดท้าย ในการ Loading/Unloading ที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนการดำเนินการ (Procedure))
- (4) การปฏิบัติการของรถดูดแบบสูญญากาศ ยกเว้นขณะมีการสูบหรือถ่ายสารภายในพื้นที่ปฏิบัติการ หรือมีการใช้งานปั๊มของรถดูดแบบสูญญากาศ
- (5) การปล่อยสารอันตรายจากแหล่งที่ได้รับอนุญาตหรือแหล่งควบคุมในกระบวนการผลิตปกติ (Routine Emission)
- (6) อุบัติการณ์ในออฟฟิศ ร้านค้า คลังสินค้า (เช่น ไฟไหม้ การรั่วไหล การบาดเจ็บ หรือเจ็บป่วยในออฟฟิศ)

- (7) อุปกรณ์การันความปลอดภัยส่วนบุคคล (เช่น ลีน สะดุด ล้ม) ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการระงับเหตุหรือสัมผัสสารอันตรายจากการรั่วไหลจากที่กักเก็บขั้นแรก (LOPC)
- (8) การรั่วไหลจากอุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับกระบวนการผลิต (เช่น ภาชนะเก็บตัวอย่างสารเคมี)
- (9) งานประกันคุณภาพ (QA) งานควบคุมคุณภาพ (QC) และห้องทดลองวิจัยและพัฒนา (R&D) ยกเว้นโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant)
- (10) งานก่อสร้างใหม่ที่มีการตัดแยกระบบจากกระบวนการผลิตด้วยวิธี Positive Isolation ก่อนการทดสอบระบบก่อนเริ่มผลิตจริง (Commissioning) และก่อนการนำสารใด ๆ เข้าสู่กระบวนการผลิต
- (11) สถานีบริการ เช่น สถานีบริการน้ำมัน สถานีบริการก๊าซแอลพีจี และสถานีบริการเอ็นจีวี เป็นต้น
- (12) การเติมเชื้อเพลิงให้กับอุปกรณ์และยานพาหนะ (เช่น รถบรรทุก เครื่องปั้นไฟและอุปกรณ์หนักอื่น ๆ) ในพื้นที่กระบวนการผลิต

2) PSE Tier 1 and Tier 2 Material Release Threshold Quantities

Threshold Release Category	Material Hazard Classification	Tier 1		Tier 2	
		Outdoor Release	Indoor Release	Outdoor Release	Indoor Release
TRC 1	TIH Zone A Materials	≥ 5 kg (11 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.5 kg (1.1 lb)	≥ 0.25 kg (0.55 lb)
TRC 2	TIH Zone B Materials	≥ 25 kg (55 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 2.5 kg (5.5 lb)	≥ 1.25 kg (2.75 lb)
TRC 3	TIH Zone C Materials	≥ 100 kg (220 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 10 kg (22 lb)	≥ 5 kg (11 lb)
TRC 4	TIH Zone D Materials	≥ 200 kg (440 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 20 kg (44 lb)	≥ 10 kg (22 lb)
TRC 5	Flammable gases	≥ 500 kg (1100 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 50 kg (110 lb)	≥ 25 kg (55 lb)

Threshold Release Category	Material Hazard Classification	Tier 1		Tier 2	
		Outdoor Release	Indoor Release	Outdoor Release	Indoor Release
	Liquids with normal boiling point $\leq 35^{\circ}\text{C}$ (95°F) and flash point $< 23^{\circ}\text{C}$ (73°F)				
	Other Packing Group I materials (<i>excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials</i>)				
TRC 6	Liquids with normal boiling point $> 35^{\circ}\text{C}$ (95°F) and flash point $< 23^{\circ}\text{C}$ (73°F)	$\geq 1000\text{ kg}$ (2200 lb) or $\geq 7\text{ bbl}$	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb) or $\geq 0.7\text{ bbl}$	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb) or $\geq 0.7\text{ bbl}$	$\geq 50\text{ kg}$ (110 lb) or $\geq 0.35\text{ bbl}$
	Crude oil ≥ 15 API Gravity (unless actual flash point available)				
	Other Packing Group II materials (<i>excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials</i>)				
TRC 7	Liquids with flash point $\geq 23^{\circ}\text{C}$ (73°F) and $\leq 60^{\circ}\text{C}$ (140°F)	$\geq 2000\text{ kg}$ (4400 lb) or $\geq 14\text{ bbl}$	$\geq 200\text{ kg}$ (440 lb) or $\geq 1.4\text{ bbl}$	$\geq 200\text{ kg}$ (440 lb) or $\geq 1.4\text{ bbl}$	$\geq 100\text{ kg}$ (220 lb) or $\geq 0.7\text{ bbl}$
	Liquids with flash point $> 60^{\circ}\text{C}$ (140°F) released at a temperature at or above flash point				
	Crude oil < 15 API Gravity (unless actual flash point available)				
	UNDG Class 2, Division 2.2 (non-flammable, non-toxic gases) excluding air				
	Other Packing Group III materials (excluding acids/bases and excluding UNDG Class 1; Class 2.2; Class 4.2; Class 4.3; Class 7; and Class 9 materials)				
TRC 8	Liquids with flash point $> 60^{\circ}\text{C}$ (140°F) and $\leq 93^{\circ}\text{C}$ (200°F) released at a temperature below flash point	-	-	$\geq 1000\text{ kg}$ (2200 lb)	$\geq 500\text{ kg}$ (1100 lb)
	Strong acids/bases*			or $\geq 7\text{ bbl}$	or $\geq 3.5\text{ bbl}$
Remark: * Substances with GHS Skin Corrosion Category 1A or substances with $\text{pH} < 1$ or $\text{pH} > 12.5$. Either definition may be used for classification. The GHS definition is considered more precise for skin corrosion classification; however, availability of this measurement may preclude its use.					

3) แนวทางพิจารณา Packing group, Hazard zone และ Threshold quantity สำหรับสารไวไฟและสารพิษ (flammable and toxic materials)

Flammable Materials:

Hazard Grouping Based on Flammability		
Packing Group	Flash Point (Closed-cup)	Normal Boiling Point
I	-	$\leq 35^{\circ}\text{C}$ (95°F)
II	$< 23^{\circ}\text{C}$ (73°F)	$> 35^{\circ}\text{C}$ (95°F)
III	$\geq 23^{\circ}\text{C}$ (73°F) $\leq 60^{\circ}\text{C}$ (140°F)	$> 35^{\circ}\text{C}$ (95°F)

Toxic Vapours:

TIH Hazard Zones A, B, C, and D per U.S. DOT regulations.

Hazard Zone	Inhalation Toxicity
A	LC ₅₀ less than or equal to 200 ppm
B	LC ₅₀ greater than 200 ppm and less than or equal to 1000 ppm
C	LC ₅₀ greater than 1000 ppm and less than or equal to 3000 ppm
D	LC ₅₀ greater than 3000 ppm or less than or equal to 5000 ppm

Toxic Liquids:

Packing Group	Oral Toxicity LD ₅₀ (mg/kg)	Dermal Toxicity LD ₅₀ (mg/kg)	Inhalation Toxicity by Dusts and Mists LC ₅₀ (mg/L)
I	≤ 5.0	≤ 50	≤ 0.2
II	> 5.0 and ≤ 50	> 50 and ≤ 200	> 0.2 and ≤ 2.0
III	> 50 and ≤ 300	> 200 and ≤ 1000	> 2.0 and ≤ 4.0

The packing group and hazard zone assignments for liquids based on inhalation of vapors is defined in the following table:

Packing Group	Vapor Concentration and Toxicity
I (Hazard Zone A)	$V \geq 500 \text{ LC}_{50}$ and $\text{LC}_{50} \leq 200 \text{ mL/M}^3$
I (Hazard Zone B)	$V \geq 10 \text{ LC}_{50}$; $\text{LC}_{50} \leq 1000 \text{ mL/m}^3$; and the criteria for Packing Group I, Hazard Zone A are not met
II	$V \geq \text{LC}_{50}$; $\text{LC}_{50} \leq 3000 \text{ mL/m}^3$; and the criteria for Packing Group I, are not met
III	$V \geq 0.2 \text{ LC}_{50}$; $\text{LC}_{50} \leq 5000 \text{ mL/m}^3$; and the criteria for Packing Groups I and II, are not met
NOTE V is the saturated vapor concentration in air of the material in mL/m^3 at 20°C and standard atmospheric pressure.	

Example (TIH-Toxic Inhalation Hazard & Zones Hazard Zone A, B, C and D)

- TIH –Zone A: Br, HCN, Nickel Carbonyl, Phosgene, Methyl Isocyanate (MIC)
- TIH –Zone B: Boron Trifluoride (BF₃), Chlorine, H₂S, Red Fuming Nitric Acid
- TIH –Zone C: Hydrogen Chloride (HCl), Hydrogen Fluoride (HF), Sulfur Dioxide (SO₂)
- TIH –Zone D: Ammonia (NH₃), Carbon Monoxide (CO), Ethylene Oxide

4) Material Threshold for Tier 3 LOPC

LOPC outcomes in below listed shall be classified as Tier 3. Otherwise, smaller LOPC that fail to meet below quantity threshold shall be under Tier 4*.
• Fire or explosion. This includes all types of fires, i.e. flash, jet, or pool, regardless of the length of time of burning, but no consequences that fit Table 3 7 above. • Action required to prevent or limit the consequence of a potential fire or explosion due to LOPC • Near miss, HPI or has the potential to cause death or injury to anyone; or For GAS / 2 Phases release, a release is reported if it is: • A CONTINUOUS release at a rate greater than 1 kg/hour. Nominally 20% LEL at 0.1 meters from leak source OR • A DISCRETE release with a total mass of greater than 0.1 kg. For Liquids, a release is reported if it is • A CONTINUOUS release of 100% hydrocarbon at a rate greater than 5 kg/day (approx. 80 drips/minute), nominally 0.25 liters/hours OR • A DISCRETE release of 100%hydrocarbon, of greater than 5 kg (nominally 5 liters). For mixture, hydrocarbon portion shall be determined.

*หมายเหตุ PSE Tier 4 ให้รายงานในรายงาน Substandard

5) การคำนวณความรุนแรงของ PSE Tier 1 โดยใช้เกณฑ์ Severity Weight

API RP 754 ฉบับ 3rd Edition (August 2021) ได้กำหนดให้คำนวณค่า Severity Weight สำหรับอุบัติเหตุ PSE Tier 1 ตามตาราง D.1 ใน Annex D โดย Severity Weight เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมจาก PSE Tier 1 ซึ่งสามารถนำมาช่วยผลักดันการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตได้ ทั้งนี้ Severity Weight ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดลำดับ PSE Tier 1 แต่เพื่อแบ่งแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่าง PSE Tier 1 แต่ละเหตุการณ์ นอกจากนี้ เหตุการณ์ PSE Tier 1 ที่มีคะแนน Severity สูงกว่า ไม่ได้หมายถึงเหตุการณ์ที่แย่กว่า PSE Tier 1 ที่มีคะแนน Severity ต่ำกว่า

คะแนน Severity สามารถคำนวณได้จากการรวมคะแนนของผลกระทบแต่ละด้านที่พิจารณาจากตาราง Severity Weighting โดยมีตัวอย่างการคำนวณ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

During start-up following a maintenance outage, a distillation column was overfilled, resulting in a release of 1200 bbl of flammable liquid in six minutes from an atmospheric relief device. The liquid release formed a flammable cloud that exploded, killing 8 people, injuring 47 people, and causing \$80 M in damage. An officially declared shelter-in-place order was issued for the nearby community for 2 hours.

วิธีการคำนวณ

Safety/Human	Multiple Fatalities	27 Points
Health		
Direct Cost	\$80 M	9 Points
Material	$\geq 27x$ Tier 1 TQ	27 Points
Release		
Community	Shelter-in-Place < 3 hours	1 Point
Impact		
Off-site	No Environmental Impact	0 Points
Environmental		
Impact		
Tier 1 PSE Severity Weight Total		64 Points

ตัวอย่างที่ 2

An uncontrolled exothermic reaction resulted in the venting of 20 tons of toxic gas in 45 minutes. The toxic cloud drifted into the nearby community, killing 3500 people. An officially declared community evacuation was ordered; residents were not permitted to return for 7 days.

วิธีการคำนวณ

Safety/Human	Multiple Fatalities	27 Points
Health		
Direct Cost	<\$25,000	0 Points
Material	2 27x Tier 1 TQ	27 Points

Release		
Community	Community Evacuation > 48	27 Points
Impact	Hours	
Off-site	No Environmental Impact	0 Points
Environmental		
Impact		
Tier 1 PSE Severity Weight Total		81 Points

ตาราง Tier 1 PSE Severity Weighting

Severity Points	Consequence Categories				
	Safety/Human Health ^c	Direct Cost from Fire or Explosion	Material Release Within Any 1-hr Period ^{a d e}	Community Impact	Off-site Environmental Impact ^{b c}
1 point	Injury requiring treatment beyond first aid to an employee, contractor, or subcontractor. (Meets the definition of a U.S. OSHA recordable injury.)	Resulting in $\$100,000 \leq$ direct cost damage $< \$1,000,000$.	Release volume $1 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 3 \times$ outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for < 3 hours, or — officially declared evacuation < 3 hours.	Resulting in $\$100,000 \leq$ acute environmental cost $< \$1,000,000$.
3 points	— Days away from work injury to an employee, contractor, or subcontractor, or — injury requiring treatment beyond first aid to a third party.	Resulting in $\$1,000,000 \leq$ direct cost damage $< \$10,000,000$.	Release volume $3 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 9 \times$ outside of secondary containment.	— Officially declared shelter-in-place or public protective measures (e.g. road closure) for > 3 hours, or — officially declared evacuation > 3 hours < 24 hours.	— Resulting in $\$1,000,000 \leq$ acute environmental cost $< \$10,000,000$, or — small-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
9 points	— A fatality of an employee, contractor, or subcontractor, or — a hospital admission of a third party.	Resulting in $\$10,000,000 \leq$ direct cost damage $< \$100,000,000$.	Release volume $9 \times \leq$ Tier 1 TQ $< 27 \times$ outside of secondary containment.	Officially declared evacuation > 24 hours < 48 hours.	— Resulting in $\$10,000,000 \leq$ acute environmental cost $< \$100,000,000$, or — medium-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
27 points	— Multiple fatalities of employees, contractors, or subcontractors, or — multiple hospital admission of third parties, or — a fatality of a third party.	Resulting in $\geq \$100,000,000$ of direct cost damages.	Release volume $\geq 27 \times$ Tier 1 TQ outside of secondary containment.	Officially declared evacuation > 48 hours.	— Resulting in $\geq \$100,000,000$ of acute environmental costs, or — large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife.
^a Where there is no secondary containment, the quantity of material released from primary containment is used. Where secondary containment is designed to only contain liquid, the quantity of the gas or vapor being released and any gas or vapor evolving from a liquid must be calculated to determine the amount released outside of secondary containment. ^b Judging small-, medium-, or large-scale injury or death of aquatic or land-based wildlife should be based on local regulations or Company guidelines. ^c The severity weighting calculation includes a category for “off-site environmental impact” and injury beyond first aid (i.e. OSHA “recordable injury”) level of safety/human health impact that are not included in the Tier 1 PSE threshold criteria. However, the purpose of including both of these values is to achieve greater differentiation of severity points for events that result in any form of injury or environmental impact. ^d For the purpose of severity weighting, general paving or concrete under process equipment, even when sloped to a collection system, is not credited as secondary containment. ^e Material release is not tabulated for fires or explosions. These events severity will be determined by the other consequence categories in this table.					

ภาคผนวก 7.3 เกณฑ์พิจารณา Equipment Failure ที่เข้าข่ายต้องรายงาน NCR

กรณีอุปกรณ์ชำรุดไม่กระทบกับ Quality และ Reliability แต่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ตามที่กำหนดโดย รอ. ซึ่งกำหนดตาม Rank ของอุปกรณ์

การจัดการ	Rank A	Rank B	Rank C	Rank L
Repair Action	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบทันที และ Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 24 ชม. และวางแผนการแก้ไขทันที	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบภายใน 24 ชม. และ Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 1 สัปดาห์ และวางแผนการแก้ไขภายใน 90 วัน กรณีเป็นอุปกรณ์วัดคุณภาพก๊าซ OGC, OMA ที่ใช้งาน Billing ต้อง Recovery ให้สามารถกลับมาใช้งานได้เบื้องต้นภายใน 3 วัน	เข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบภายในรอบ ML1 ทุก 1 เดือน และแก้ไขภายใน 150 วัน หรือก่อนใช้งานครั้งถัดไป	ดำเนินการเหมือน Rank A

ภาคผนวก 7.4 ตัวอย่างการแยกประเภท Accident, Near Miss และเหตุการณ์ที่ต้องสอบสวนโดยคณะกรรมการสอบสวนพิเศษของระบบท่อส่งก๊าซฯ

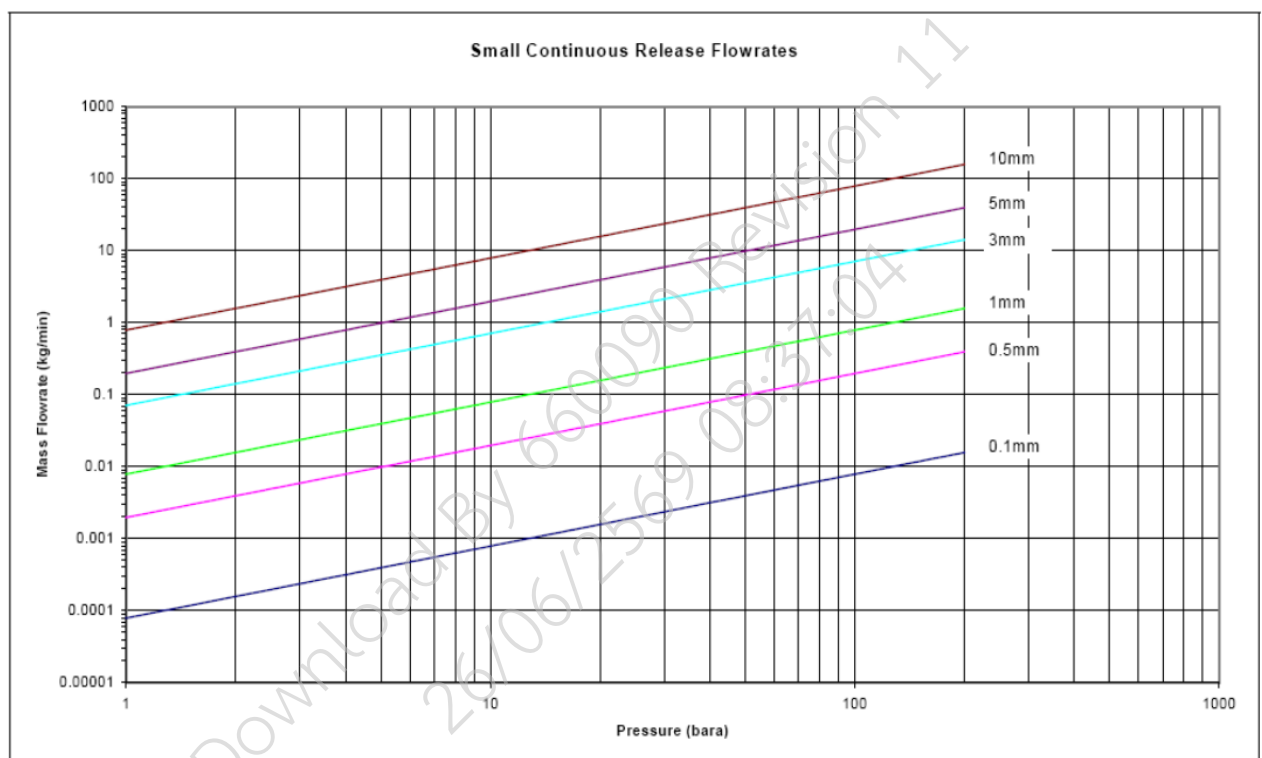
ผลกระทบต่อ	บุคคล	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม	ชื่อเสียง	Process safety
Accident	บาดเจ็บ,เสียชีวิต	ทรัพย์สินเสียหาย, กระทบการทำงานหยุดชะงัก	สารเคมี/ของเสีย หก รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม	ส่งผลกระทบต่องาน ชื่อเสียง มีการออกสื่อฯ	LOPC Tier 1 และ 2
Near Miss	มีโอกาส บาดเจ็บ เสียชีวิต	S/D (No flow at outlet line of station) แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า	-	-	Tier 3 (รายงานใน Process safety Tier 3)
Substandard	ปฏิบัติงานในลักษณะไม่ปลอดภัย เช่น ไม่ใส่ PPE (Sub-Act)	Pressure gauge ถึง ดับเพลิงตกมาอยู่ในเกณฑ์ Low pressure (ช่วงสีแดง) (Sub-Con)	พื้นที่จัดเก็บสารเคมี ไม่มี การ ทำ bun รองรับ (Sub-Con)	-	Tier 4
อุบัติเหตุที่ต้องสอบสวนโดย	ตั้งแต่ MTC	≥ 144,000 บาท	≥ 1 bbl (159 liters)	ออกข่าวในสื่อท้องถิ่น	Tier 2

ผลกระทบต่อ	บุคคล	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม	ชื่อเสียง	Process safety
คณะกรรมการ สอบสวนอุบัติเหตุ พิเศษสายงานระบบ ท่อส่งก๊าซฯ					

ภาคผนวก 7.5 Hydrocarbon release size estimation

การประมาณค่าก๊าซรั่วไหลออกจากกระบอก

กราฟด้านล่างสามารถใช้เป็น Guideline ในการประมาณค่าก๊าซที่รั่วไหลออกจากกระบอก สำหรับจุดรั่วขนาดเล็กและมีการรั่วไหลอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาจากขนาดของรูรั่วและ Pressure ภายในท่อ



Mass Flow Rate in Kg/Min for continuous gas release

ภาคผนวก 7.6 Guideline การรายงาน NCR สำหรับหน่วยงาน Support Function

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
1	PM	รอ.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น 1) ML3 PCV แต่ละ Run ห่างกันไม่ถึง 24 ชม. 2) ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน	
2	CM	รอ.	1. อุปกรณ์ชำรุด / ประสิทธิภาพเครื่องไม่เป็นไปตามมาตรฐาน 'ไม่บันทึก CM	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			(เกณฑ์ 30 วัน) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบในระบบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า คงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
3	Calibration	รอ.	ผลการ Calibrate Turbine Meter ออกนอกย่านควบคุม [รอ.หรือเจต เป็นผู้ออก NCR, การแก้ไข NCR พิจารณาตามสาเหตุ เช่น เจต - การบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน รอ. – กรณีที่เกี่ยวข้องกับ Equipment/ Standard บส. – กรณีที่เกี่ยวข้องกับ Commercial]	กรณีใช้ก๊าซนอก ย่านอุปกรณ์ ยังไม่ สามารถแก้ไข ระบบได้ ให้คงค้าง NCR ในระบบ
4	PM	รค.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น 1) ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน (ไม่มีกระบวนการรองรับ)	
5	CM	รค.	1. อุปกรณ์ชำรุด / ประสิทธิภาพเครื่องไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ 30 วัน) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบในระบบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า คงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
6	Operation	เจต	ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน / เงื่อนไขการปฏิบัติงาน อาทิเช่น 1) ไม่สามารถ Start Up Compressor ในขณะที่อุณหภูมิของ Fuel Gas ต่ำกว่าที่ เครื่องกำหนด	
7	PM	รท.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิ เช่น ไม่ดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนงาน / ผลบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน ไม่พบการรายงานการรुक้าในระบบ Right of Way on Web	
8	CM	รท.	1. ไม่ระบุสาเหตุ / วิเคราะห์ปัญหา CM ที่พบ 2. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว 3. CM ล่าช้า คงค้าง (เกณฑ์ 30 วัน โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. กระบวนการ CM ไม่ครบถ้วน	
9	MOC	วท.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure อาทิเช่น 1) พบการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ขอ MOC (Unauthorized Change)	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			2) ไม่พบการขอต่อเวลา Temporary MOC	
10	Document	วท.	ไม่ได้ดำเนินการอัปเดตเอกสารตามที่เปลี่ยนแปลงไปให้เป็นปัจจุบันตามแผนงาน อาทิเช่น DCM, AEML (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> หลังจากได้รับการลงนาม)	
11	Risk	วท.	ไม่พบการประเมินความเสี่ยง (ORM) ตามเวลาที่กำหนด	
12	PM	คป.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance standard	
13	CM	คป.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ <u>30 วัน</u>) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า ลงค้าง เช่น ไม่สามารถแก้ไขอุปกรณ์ได้ตามกำหนดเวลา อ้างอิง Rank อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน Procedure (โดยไม่มีเหตุผล / แผนจัดการความเสี่ยงรองรับ)	
14	PM	คก.	การบำรุงรักษาไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard อาทิเช่น รายงานผลการบำรุงรักษาไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน	
15	CM	คก.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM (เกณฑ์ <u>30 วัน</u>) 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว (เกณฑ์ <u>30 วัน</u> โดยไม่มีเหตุผลรองรับ) 4. CM ล่าช้า 5. ไม่มีกระบวนการ CM หลังจากแจ้งเตือน Equipment Failure	
16	Operation	บค.	พบการ Operate ค่า Pressure นอกย่าน SOW/ MAOP	
17	Quality	บค.	ไม่ได้ดำเนินการตาม TSO Code /สัญญา IA กรณีที่คุณภาพก๊าซ ณ จุดรับเข้าเกินสัญญา	
18	Report	บค.	พบการแจ้งทำงานตามแผนงานในระบบ I-Connect ไม่ครบถ้วน	
19	Measurement	ปร.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure / Work Instruction / Maintenance Standard ซึ่งมีผลกระทบต่อการ Billing อาทิ เช่น Calculation Test, การตัดยอด, การ Config Meter	
20	CM	ปร.	1. อุปกรณ์ชำรุด ไม่บันทึก CM 2. ไม่ระบุสาเหตุ CM ที่พบ 3. ไม่ปิด CM ในระบบ / หน่วยงานปิดแล้ว 4. CM ล่าช้า	เฉพาะ Orifice & Tube Inspection
21	บริหารงานคลัง	จบ.	บันทึกการรับ – จ่าย ไม่ครบถ้วน อาทิเช่น ไม่พบ Stock Card Stock Card ไม่อัปเดต รายละเอียดบันทึกไม่ครบ	

ลำดับ	Activity	หน่วยงาน	NCR	หมายเหตุ
			สินค้าไม่ตรงกับ MESG code	
22	กระบวนการจัดซื้อ/จัดจ้าง	จป.	บันทึกคำขออนุมัติไม่สอดคล้องกับ Procedure เช่น ไม่ระบุวิธีการจัดหา	
23	E-expense	จป.	พบการปฏิบัติไม่สอดคล้องตามคำสั่ง ผทต. / ข้อกำหนดจัดหาเชิงพาณิชย์	
24	Legal	ปว.	ตรวจพบความไม่สอดคล้องกฎหมาย (กิจกรรม QSHE)	
25	Risk	ปว.	ไม่ทบทวนประเมินความเสี่ยง / Aspect ตามรอบ	
26	Security	ปว.	ตรวจพบ Pre-Fire Plan / Site Security ไม่อัปเดต หรือไม่ครบถ้วน	
27	Health	ปว.	พนักงานตรวจสอบสุขภาพปัจจัยเสี่ยงไม่ครบถ้วน	
28	Investigation	ปว.	ไม่สอบสวนอุบัติเหตุพิเศษตาม Procedure	
29	PTW	จป.	การดำเนินการไม่เป็นไปตาม Procedure อาทิเช่น ไม่ปิด Work Permit ภายในระยะเวลาที่กำหนด ออก Work Permit ผิดประเภท	



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชบุรีไปยังวังน้อยและจากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ
ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก ญ-3

เอกสาร P-พทต.-0403 เรื่อง ขั้นตอนการซ่อมท่อส่งก๊าซฯ
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)			ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)		
ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด (Latest Revision Document Information)					
รหัสเอกสาร (Doc. Code)	P-ผทต.-0403		หน่วยธุรกิจ (BU)	TSO	หน่วยงาน (Dep. / Div.) ผทต.
ชื่อเอกสาร (Doc. Title)	ขั้นตอนการซ่อมท่อส่งก๊าซฯ กรณีเกิดฉุกเฉิน				สถานะ (Status) ประกาศใช้
ประกาศใช้ครั้งที่ (Revision)	6	วันที่ประกาศใช้ (Declaration Date)	25/06/2569		จำนวนหน้า (Pages) 25
ระดับการประกาศใช้เอกสาร (Release Level)	PTT		ระดับการบังคับใช้เอกสาร (Apply Level)		บังคับใช้

ระบบบริหารจัดการของ ปตท. (PIMS)

ลำดับ (No.)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
1	B.4.5.5	การจัดหาก๊าซธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมภายใต้กระบวนการบริหารความต่อเนื่อง ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและวิกฤติด้านอุปทาน
2	M.4.4	การจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และความต่อเนื่องทางธุรกิจ
3	M.4.4.1	การเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

ระบบ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Related System/Standard)

ลำดับ (No.)	ระบบ/มาตรฐาน (System/Standard)	ข้อกำหนด (Requirement)
1	ISO 45001 : 2018	8.6 การเตรียมความพร้อม และตอบสนองเหตุฉุกเฉิน (Emergency preparedness and response)

เอกสารที่เกี่ยวข้องภายในระบบ (Related Document)

ลำดับ (No.)	ประเภทเอกสาร (Document Type)	รหัสเอกสาร (Document ID)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
1	Supporting Document-เอกสารสนับสนุน	S-วท.วรด.-04-0002	ข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการตามแผนจัดการเหตุฉุกเฉินวิกฤตและบริหารความต่อเนื่องธุรกิจ หน่วยงาน วท.
2	Procedure-ขั้นตอนการดำเนินงาน	P-พทต.-0013	แผนจัดการเหตุฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต และการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เอกสารที่เกี่ยวข้องภายนอกระบบ (Related External Document)

ลำดับ (No.)	ชื่อเอกสาร (Document Name)	รายละเอียดเอกสาร (Document Description)

ตัววัดความสำเร็จของขั้นตอนการดำเนินงาน (Performance Indicator: PI)

ลำดับ (No.)	ตัววัดความสำเร็จ (PI)	ค่าเป้าหมาย (Target)
1	การปฏิบัติงาน	ปฏิบัติได้ถูกต้อง

ส่วนที่ 1 ลำดับการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร (Document Flow)

ลำดับ (No.)	การดำเนินการ (Role)	ผู้ดำเนินการ (Submit By)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	วันที่ดำเนินการ (Submit Date)
1	ผู้จัดทำ	ปาริฉัตร ชิวปรีชา	ผู้จัดการทั่วไป	วท.วรด.	25/05/2569
2	ผู้ทบทวน	ธนกร ตริวรรณจุฑา	วิศวกรอาวุโส	วท.วรด.	02/06/2569
3	ผู้ทบทวน	อัครเดช พงษ์ศักดิ์	ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบท่อส่งก๊าซ	วท.วรด.	01/06/2569
4	ผู้ทบทวน	พลกฤษณ์ มังคละคุปต์	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.	22/06/2569
5	ผู้อนุมัติ	อำนาจ วงษ์พานิช	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	พทต.	23/06/2569

ลำดับ (No.)	การดำเนินการ (Role)	ผู้ดำเนินการ (Submit By)	ตำแหน่ง (Position)	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	วันที่ดำเนินการ (Submit Date)
6	ผู้ประกาศใช้ เอกสาร	วริศ ไพศาลธนากิจ	พนักงานบริหารระบบคุณภาพ	ปว.บสค.	25/06/2569

ส่วนที่ 2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร (Document Edition Record)

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
1		เพิ่มนิยาม EMC-TSO ให้สอดคล้องกับ Procedure กลาง (อ้างอิง P-ผทต-0013) 2. แก้ไขคำผิดและจัดหน้าเอกสารใหม่	ปาริฉัตร ชิวปรีชา

ส่วนที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Related Division)

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Department / Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
1	ฝ่ายบริหารและควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติ	บคต.
2	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค1	ปกต.1
3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค2	ปกต.2
4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล	ปลต.
5	ฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.
6	ฝ่ายแผนและกลยุทธ์การตลาด	กตต.
7	ฝ่ายบริหารสินทรัพย์และการลงทุน	สทต.
8	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	บสค.
9	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติภาค3	ปกต.3
10	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.1-1
11	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.1-2
12	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.3-1
13	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต3	ผ.ปท.3-3
14	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.3-2
15	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.6-1
16	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 6	ผ.ปท.6-3
17	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.6-2
18	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.7-1
19	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 7	ผ.ปท.7-2
20	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.2-1

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Department / Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
21	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 2	ผ.ปท.2-3
22	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.2-2
23	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.4-1
24	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 4	ผ.ปท.4-2
25	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.5-1
26	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 5	ผ.ปท.5-3
27	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.5-2
28	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.8-1
29	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 8	ผ.ปท.8-3
30	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.8-2
31	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.9-1
32	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.9-2
33	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 9	ผ.ปท.9-3
34	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.10-1
35	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.10-2
36	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 10	ผ.ปท.10-3
37	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.11-1
38	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.11-2
39	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 11	ผ.ปท.11-3
40	แผนกบำรุงรักษาท่อ และอุปกรณ์ควบคุม สถานีชายฝั่ง	ผ.ปฝ.1
41	แผนกปฏิบัติการสถานีชายฝั่ง	ผ.ปฝ.2
42	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.12-1
43	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.12-2
44	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 12	ผ.ปท.12-3
45	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ A	บค. A บค.
46	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ B	บค. B บค.
47	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ C	บค. C บค.
48	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ D	บค. D บค.

ส่วนที่ 4 การสื่อสาร (Communication Channel)

ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channel)	1 การแจ้ง e mail ประกาศใช้จากระบบ document control 2. การสื่อสารในที่ประชุมหน่วยงาน 3. การเข้าร่วมการซ่อมแผนฉุกเฉิน
--	--

Download By 660090 Revision 6
26/06/2569 08:37:31

ส่วนที่ 5 เนื้อหา (Detail)

5.1) วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานซ่อมท่อส่งก๊าซในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยเป็นการเตรียมอุปกรณ์ที่ช่วยให้การซ่อมท่อส่งก๊าซฯ และเตรียมรวมทั้งข้อมูลที่เป็นที่จำเป็นที่ใช้ในการซ่อมท่อส่งก๊าซ เพื่อให้ท่อส่งก๊าซฯ สามารถกลับมาใช้งานได้ในสภาพปกติอย่างรวดเร็วที่สุด

5.2) ขอบข่าย (Scope)

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้จะดำเนินการภายหลัง ที่มีการตัดแยกระบบและทำการระบายก๊าซออกจากระบบท่อส่งก๊าซฯ ตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว ทั้งบนบกและ/หรือในทะเล โดยในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนจะใช้เป็นแนวทาง หรือข้อเสนอแนะให้บริษัทซ่อมท่อฉุกเฉินที่จัดจ้างมาพิเศษ ดำเนินการในกรณีเป็นท่อบนบกหรือท่อในทะเล

5.3) คำจำกัดความ (Definition)

5.3.1 ศูนย์ EMC-TSO : ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ส่วนที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)

ขั้นตอนการซ่อมแซมท่อส่งก๊าซฯ จะประกอบไปด้วย ขั้นตอนซ่อมท่อส่งก๊าซบนบก และขั้นตอนการซ่อมท่อส่งก๊าซในทะเล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.1 กรณีเป็นท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บนบก ประกอบด้วย

- 6.1.1 งาน Preliminary Survey
- 6.1.2 งานขุดดินเพื่อเปิดแนวท่อส่งก๊าซ
- 6.1.3 งาน Detail Survey จุดที่เกิดเหตุ
- 6.1.4 งานลอก Existing Coating
- 6.1.5 การซ่อมท่อ ได้แก่ การซ่อม Repair Clamp method หรือ Cut and Replacement method
- 6.1.6 งานซ่อม Field Joint Coating.
- 6.1.7 งาน Purging and Commissioning

6.1.1 งาน Preliminary Survey

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
เขต/ วท. / รท. และหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	1. ทำการเข้าสำรวจพื้นที่เพื่อระบุชนิด, ขนาดความเสียหาย, วัดตำแหน่ง Global Positioning System (GPS) เพื่อระบุตำแหน่ง North(N), East(E), พิจารณาความลึกโดยประมาณของท่อ รวมทั้งพิจารณาว่าดินเป็นดินประเภทดินแข็ง หรือว่าเป็นดินอ่อน จำเป็นจะต้องใช้ Sheet Pile ในการขุดหรือไม่ เพื่อสรุปเบื้องต้น รวบรวมข้อมูลทั้งหมด แจ้งให้ศูนย์ EMC-TSO และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรทราบเพื่อเตรียมดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น รวมทั้งบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบ โดยข้อมูลสามารถใช้แนวทางตามภาคผนวกที่ 7.1 ทั้งนี้สามารถปรับเพิ่ม ลดข้อมูลได้ตามสถานการณ์
เขต / มวลชนสัมพันธ์ เขต / วท /หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	2. ประสานงาน ให้ลงพื้นที่อธิบายทำความเข้าใจกับมวลชน/ชุมชน ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุตามขั้นตอนที่เขต หรือ มวลชนสัมพันธ์กำหนด 3. ประสานงาน ติดต่อกับ บริษัทซ่อมท่อฉุกเฉิน หรือผู้รับเหมาซ่อมท่อฉุกเฉินที่จัดจ้างมาพิเศษดำเนินการ หากพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้เป็นพื้นที่ ปตท. ให้เขตฯ ที่ดูแลพื้นที่ และมวลชนประสานงานหาข้อมูลเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินก่อนดำเนินการปรับหรือแก้ไขใดๆ ในพื้นที่ดังกล่าว ● การปฏิบัติงานใดๆ จะต้องดำเนินการตาม พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน “ในกรณีที่เป็นและเร่งด่วน ให้ผู้รับใบอนุญาตมีอำนาจเข้าไปในที่ดินหรือสถานที่ที่มีใช้ที่อยู่อาศัยของบุคคลในเวลาใดๆ เพื่อตรวจ ซ่อมแซม หรือแก้ไขระบบ โครงข่ายพลังงานได้ทันที 4. วท. ประสานงาน บริษัทซ่อมท่อฯ เพื่อเข้าพื้นที่จุดเกิดเหตุ รวมทั้งเตรียมความพร้อมในการซ่อมแซมจุดที่เสียหาย และวท. ตรวจสอบ Grade ท่อ ความหนา ชนิดของท่อ

	(SAW,ERW etc.), Design pressure เพื่อประเมินผลกระทบของระบบท่อ และประเมินความยาวท่อช่วงที่ Isolation เพื่อประเมินจำนวน Nitrogen พิจารณาข้อมูล Spared line pipe ที่มีอยู่ <u>ดังภาคผนวกที่ 7.2</u> เพื่อใช้ในการคำนวณความหนาของท่อที่ต้องการ โดยในการคำนวณให้พิจารณาใช้ท่อที่มี Equivalent design pressure อย่างน้อยเท่ากับ Design Pressure ของท่อเส้นเดิม 6. พศ. รวบรวมข้อมูลของท่อส่งก๊าซฯ ตรวจสอบแบบ As-Built Drawing, แสดงข้อมูล GIS ที่จำเป็น 7. บค. คำนวณ Vent Time 8. วท. คำนวณ ปริมาณ Liquid Nitrogen <u>ดังภาคผนวกที่ 7.3</u> ที่ต้องการใช้งาน และประสาน จบ. หรือ บริษัทซ่อมท่อฉุกเฉิน เพื่อติดต่อกับบริษัทที่ supply N2 รวมทั้งประสานงานเพื่อจัดเตรียมในส่วนของ Mobile Purging Unit 9. วท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประเมินวิธีการซ่อมแซมในเบื้องต้น โดยการพิจารณาวิธีการซ่อม. และรวมทั้งจัดทำแผนงานในการซ่อมเบื้องต้น 10. วท. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานงานในเบื้องต้น กับ บริษัทต่างๆที่ Supplied Equipment หลักที่จำเป็นต้องใช้ตาม Check List รวมทั้งพิจารณาข้อมูลแหล่ง Supplied Equipment <u>ดังภาคผนวกที่ 7.4</u> 11. วท.ประสานงานกับ จบ., บล. และเขตเพื่อเตรียมจัดหาอุปกรณ์ซ่อมท่อที่จำเป็นรวมทั้งวิธีการจัดส่งอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อส่งไปยังจุดเกิดเหตุ
--	--

หมายเหตุ

1. การพิจารณา Vent Gas เพื่อทำการ Purging System ท่อ YADANA 42" ช่วง BVW1-BVW5 เนื่องจากท่อส่งก๊าซฯ 42 นิ้วช่วง BVW1-BVW5 เป็นพื้นที่ภูเขาหรือทางแคบ ส่งผลให้บางช่วงเส้นทางมีปัญหาเรื่องการเข้าพื้นที่ Block Valve ทำให้รถ Mobile Purging & Liquid Nitrogen ไม่สามารถเข้าสู่พื้นที่

Block Valve ได้จึงต้องทำการ Purging จาก Block Valve อื่นๆ แทน ดังนั้นระหว่างการซ่อมท่อส่งก๊าซ อาจจะต้องมีการ Vent ก๊าซใน Section อันเพิ่มเติมดังนี้

กรณี	จุดเกิดเหตุระหว่าง BV	Section ที่จะต้อง Vent เพิ่มเติม	Purging BV	Vent BV
1	BVW1-BVW2	BVW2-BVW3	BVW3	BVW1
2	BVW2-BVW3	N/A	BVW3	BVW2
3	BVW3-BVW4	N/A	BVW3	BVW4
4	BVW4-BVW5	N/A	BVW5	BVW4

6.1.2 แนวทางเบื้องต้น สำหรับงานขุดดินเพื่อเปิดแนวท่อส่งก๊าซ (ทั้งนี้ในการปฏิบัติงาน อาจมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนตามหน้างานได้)

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
วท/ เขต / บริษัทซ่อมท่ออุทกเงิน / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- สำรวจตำแหน่งท่อส่งก๊าซ รวมทั้งความลึก หากวิธีการตรวจสอบที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ ต้องทำการตรวจวัดระดับ % LEL ให้ต่ำกว่า 5%LEL จึงอนุญาตให้เริ่มดำเนินการ - กรณีในพื้นที่ดังกล่าวมีก๊าซปกคลุมสูง ต้องทำการสำรวจ % Oxygen ให้สูงกว่า 19.5% แต่ไม่เกิน 23.5 % By Volume จึงอนุญาตให้บุคลากรเข้าพื้นที่ หาก %Oxygen ไม่เพียงพอให้แก้ไขปัญหาระบายอากาศ ก่อนเริ่มดำเนินการ - พิจารณาติดตั้งระบบ Grounding (ถ้าจำเป็น) เพื่อป้องกัน Surge/Fault ทั้งด้าน Upstream และ Downstream ของจุดที่ดำเนินการซ่อมฯตลอดเวลาดำเนินการทุกขั้นตอน - สำรวจแนวและกำหนดจุดที่จะดำเนินการขุดเปิดท่อส่งก๊าซฯ - กรณีต้องมีการปัก Sheet Pile ให้ทำการตรวจสอบแนวที่จะปัก Sheet Pile ว่าไม่มีระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ อยู่ด้านล่าง รวมถึงสายไฟฟ้าแรงสูงบริเวณที่อยู่ใกล้เคียง - พิจารณาดำเนินงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการขุด และพื้นที่กองดิน การขุดดินให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานขุดดิน เพื่อการตรวจสอบและซ่อมแซมท่อ กรณีที่ขุดดินที่มีความลึกเกิน 3 เมตร หรือ พื้นที่กว้างเกิน 10,000 ตร.ม. ให้ประสานงานขออนุญาต เข้าที่ในท้องที่ ที่ระบุในมาตรา 17 ให้เป็นไปตาม พรบ.การขุดดินและถมดิน พ.ศ.

	2543 6. การเริ่มงานขุดท่อส่งก๊าซ หากมีการขุดโดยเครื่องจักรจะอนุญาตให้ขุดถึงระดับ 1 เมตร จากผิวท่อจากนั้นจึงใช้คนขุดแทน หรือ จะใช้วิธีการ Back hoe ขุดถึงระยะที่ปลอดภัย โดยระหว่างที่ขุดให้ดำเนินการระบุตำแหน่งท่อตลอดระยะเวลาที่ขุด และจะต้องมีเขตฯ Stand by ที่จุดเกิดเหตุตลอดเวลา ระหว่างดำเนินการต้องระมัดระวังไม่ให้เครื่องจักรกระทบกับท่อเดิม เพื่อป้องกัน Coating damage
--	--

6.1.3 แนวทางเบื้องต้น งาน Detail Survey จุดที่เกิดเหตุ

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
วท./ผู้รับเหมาซ่อมท่อ / เขต / รท./หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1. ทำการสำรวจแนวท่อเดิมพิจารณา แนว Route ที่ต้องวางใหม่ (ถ้าจำเป็น) วิธีซ่อมว่าจำเป็นต้องมี (Bend) หรือไม่ จากนั้นจึงทำการกำหนดจุดตัด , จุดเชื่อม Weld O Let กรณีที่จะต้องทำการติดตั้ง Inflatable Air Bag หรือ วิธีซ่อม Repair Clamp (โดยในขั้นตอนนี้ต้องระบุวิธีการซ่อมว่าจะเป็นวิธีการ Repair clamp หรือ Cut and replacement) 2. จัดทำรายละเอียดแผนงานและวิธีการซ่อม (Detail Procedure) รูปแบบการซ่อมและการเชื่อมต่อ รวมทั้งประเมินระยะเวลาที่จะใช้จนกระทั่ง Re-Commissioning 3. จัดหา Welding Procedure Specification ที่ใช้ในการซ่อมท่อกรณีที่ซ่อมท่อโดย Cut and replacement จัดหา WPS เพื่อใช้ในการซ่อมท่อส่งก๊าซ

6.1.4 แนวทางเบื้องต้น งานลอก Existing Coating

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
วท. / ผู้รับเหมาซ่อมท่อ / เขต	1. งานลอก Coating หากใช้เครื่องมือที่เกิดประกายไฟจะต้องวัด %LEL ให้ต่ำกว่า 5 %LEL ระหว่างที่ดำเนินการต้องทำการวัด %LEL ตลอดเวลา

6.1.5 แนวทางเบื้องต้นสำหรับการซ่อมท่อ ได้แก่ การซ่อม Repair Clamp method หรือ Cut and Replacement method

การซ่อมท่อแบ่งเป็น 2 วิธี ตามลักษณะแผลที่เกิดขึ้น และผลการตรวจสอบรอย Crack (การตรวจสอบรอย Crack สามารถทำได้โดย Magnetic Particle Testing : MT หรือวิธีอื่นๆ ที่เหมาะสม)

6.1.5.1 การซ่อมโดย Repair Clamp

ใช้ในกรณีที่แผลที่ชำรุดมีความยาวไม่ใหญ่เกินกว่าระยะห่างของ Seal ทั้งสองด้านของ Repair Clamp (ควรให้มีระยะห่างระหว่าง Seal กับรอยที่ชำรุดอย่างน้อย 1/8" และพื้นที่ที่ติดตั้งมีความขรุขระต่างกันไม่เกิน 1/32 นิ้ว โดยพิจารณาความยาวและขนาดรอยเสียหาย ทั้งนี้อนุญาตให้การซ่อมวิธีการนี้เพียงชั่วคราวเท่านั้น โดยเฉพาะกรณีที่ Design Pressure ของท่อเดิมสูงกว่า Design Pressure ของ Repair Clamp การซ่อมท่อวิธีนี้ทั้งสองด้านของท่อจะต้องมีการยึดรั้งที่แน่น เช่นเป็นท่อใต้ดิน หรือ ถ้าเป็นท่อ Above Ground จะต้องมีการยึดรั้งตัวท่อให้แน่น เท่านั้น ไม่สามารถติดตั้งบนท่อที่ด้านใดด้านหนึ่งของ Split Sleeve เป็น Free End

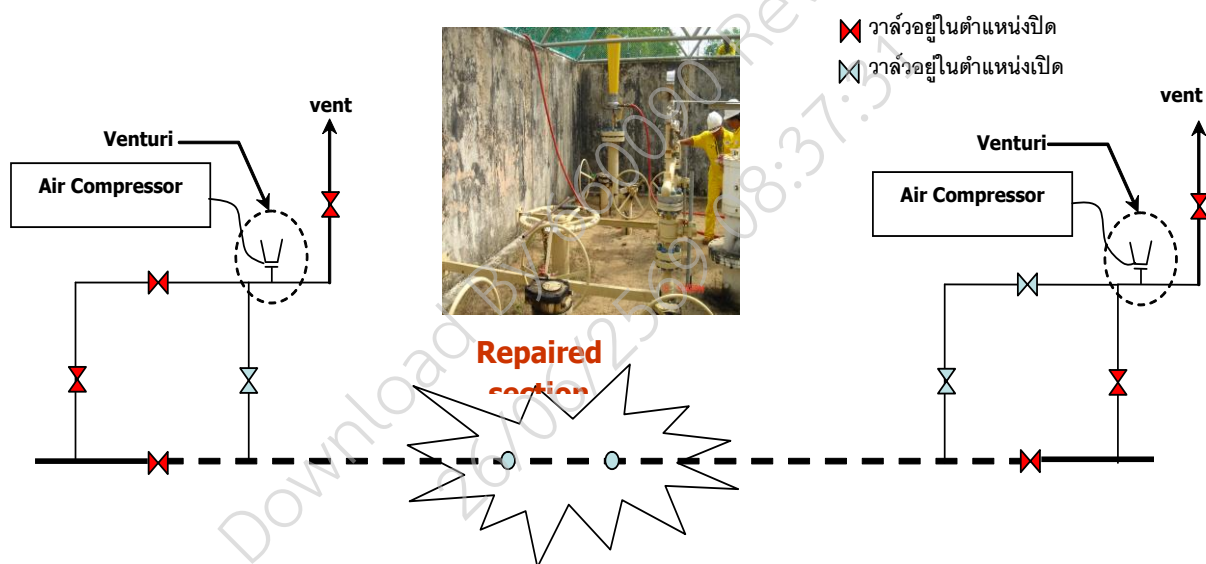
การซ่อม โดยใช้ Repair Clamp ให้ดำเนินการตาม PLIDCO Installation Manual โดยการดำเนินงานให้ดำเนินการภายใต้การควบคุมงานโดย เขตฯ ร่วมกับ วท.

- ทำการตกแต่งรอยแผลที่มีเหลี่ยมแหลมคมออก เพื่อป้องกันปัญหาต่อการ Run Pig ในอนาคต
- ทำการตรวจสอบ Seal ของ Repair Clamp ว่ามีครบสกปรกหรือไม่ หากมีให้ทำความสะอาดบริเวณดังกล่าว โดยเฉพาะผิวบริเวณที่ผิวท่อจะสัมผัสกับ Seal ของ Clamp
- ทำการติดตั้ง Repair Clamp โดยตำแหน่ง Seal จะต้องครอบคลุมบริเวณที่เกิดความเสียหาย (สามารถทำการติดตั้งระหว่างที่มี Gas Leak ได้)
- หากระหว่างการติดตั้งมีการรั่วของก๊าซ ให้ทำการเปิด Bleed Valve / Bleed Plug ของ Repair Clamp ตลอด โดยตำแหน่ง Bleed ให้อยู่ในตำแหน่ง 12 นาฬิกา
- การติดตั้งต้องให้จุดที่เกิดความเสียหายอยู่ ระหว่าง Circumferential Seal ทั้งสองด้าน โดยในการติดตั้งต้องให้ด้านที่มี สีเหลือง อยู่ในด้านเดียวกัน
- ทำการขัน Bolt ให้ได้ Torque ตามที่เอกสารแนบ 1 ระบุ โดยต้องทำการตรวจสอบค่า Torque ทุกตัวเมื่อขันแล้วเสร็จ ต้องตรวจสอบว่าระยะของ Bolt จะต้องเลยออกจากหัว Nut อย่างน้อย 1/4 นิ้วตามความยาวของ Stud Bolt
- Gap ของ Longitudinal space ทั้งสองด้านจะต้องมีค่าไม่เกิน 1/8 นิ้ว
- กรณีที่จะทำการเชื่อมรอบของ Split Sleeve เพื่อให้เป็นการซ่อมแบบถาวร ต้องได้รับการพิจารณาและความเห็นร่วมกันระหว่าง เขต, วท. และ รท. โดยให้ดำเนินการเชื่อมแนว Circumferential ทั้งสองด้านให้แล้วเสร็จก่อน จากนั้นจึงทำการเชื่อม Longitudinal ให้แล้วเสร็จ การทำ Preheat ให้ใช้หัวไฟเผา ไม่ให้ใช้ Thermal Blankets

- ภายหลังการเชื่อมแล้วเสร็จให้ทำการ Re-Torque ของ Bolt ใหม่
- ในการเชื่อมให้ทำการทดสอบ Penetration Test (PT.) ทุกชั้นของรอยเชื่อมทั้ง Circumferential & Longitudinal
- จากนั้นจึงทำการเชื่อม Tack weld รอบ Bolt & Nut ทุกตัว
- เมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จให้ดำเนินการปิด Bleed Valve / Bleed Plug จากนั้นทำการเชื่อม Plug อุด

6.1.5.2 การซ่อมโดยการตัดและต่อเชื่อมท่อ (ใช้ในกรณีที่แปลที่ชำรุดมีความยาวเกินกว่าระยะห่างของ Seal ทั้งสองด้านของ Repair Clamp) การซ่อมโดยการตัดและต่อเชื่อมท่อมี่ทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้
การติดตั้งและดำเนินการระบบ Venturi (Extractor)

- ก่อนเริ่มดำเนินงานตัดท่อหรือเชื่อมท่อส่งก๊าซ ภายหลังการ Vent ก๊าซออกจากระบบจนมี Pressure ในเส้นท่อเกือบจะเป็น 0 psig. (เท่ากับ Atmosphere) และใช้ N2 purge ให้ท่อส่งก๊าซฯ มี %LEL ต่ำกว่า 5 จากนั้น ให้ดำเนินการติดตั้งระบบ Venturi ที่ Block Valve station ด้านหัวกับท้ายของจุดเกิดเหตุ โดยมีวิธีการติดตั้งระบบดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 Typical Configuration การติดตั้งระบบ Venturi (Extractor)

- เตรียม Air Compressor ที่มีกำลังขนาด 76 cfm. อย่างน้อย 2 ตัว ต่อ 1 Block Valve และมีแรงดันขนาด 100 psig. จ่าย Air ผ่าน Hose ขนาด 0.5 นิ้ว ไปติดตั้งที่ Venturi
- ทำการติดตั้ง Venturi บนหน้า Flange ขนาด 6 นิ้ว ที่ได้มีการเตรียมไว้ตรงตำแหน่ง Flange Sale Tap (มีทุก Block Valve Station) จากนั้นให้ดูใน Type ของ Spool ที่จะใช้เชื่อมต่อกับ Flange จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้ง Venturi

- จากนั้นทำการปิด Valve ด้านปลายทางของ Vent Stack จาก (ไม่ให้มีอากาศไหลย้อนเข้ามาจากปากของ Vent Stack)
- จากนั้นเริ่มทำการ Start เครื่อง Air Compressor
- ระหว่างดำเนินการจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของเขตฯ Monitor ตลอดระยะเวลาการดำเนินการและจะต้องติดต่อกับวิทยุฯแจ้งกับจุดเกิดเหตุเพื่อรายงานการทำงานของระบบ Venturi ทุกๆ 5 นาทีภายหลังจากเริ่มงานตัดต่อท่อส่งก๊าซ
- ในการติดตั้งระบบ Venturi ต้องตรวจสอบให้แน่ใจ ว่าตำแหน่งของวาล์วอยู่ในตำแหน่งที่ถูกติดตั้งรูปที่ 1 (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วตัวสุดท้ายของ Vent Stack ได้ทำการปิดแล้ว)
- กรณี Venturi ไม่ทำงาน เช่น Air Compressor เสียหายกะทันหัน ให้เจ้าหน้าที่เขตดำเนินการแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานซ่อมให้ทราบเพื่อหยุดการดำเนินงานทันที
-

การตัดต่อส่งก๊าซ

- ก่อนเริ่มงานตัดต่อให้ทำการตรวจสอบว่าบริเวณที่จะทำการตัดมีก๊าซฯหรือไม่ โดยทำการวัด %LEL. หากผลการวัดพบว่า %LEL ต่ำกว่า 5 %LEL. อย่างถาวร (กรณีที่ %LEL มีการเปลี่ยนแปลงเป็นช่วงๆ จะไม่อนุญาตให้ดำเนินการโดยเด็ดขาด) สามารถดำเนินการตัดต่อท่อส่งก๊าซโดยใช้ Hot Cut โดยใช้ หินเจียรหรือ ไฟตัด โดยระหว่างตัดเพื่อความปลอดภัยให้ใช้ Nitrogen Purge เข้าสู่บริเวณที่จะทำการตัด
- หากผลการวัด %LEL. สูงกว่า 5% LEL. แต่ต่ำกว่า 10%LEL. ให้ใช้วิธีการตัดแบบ Cold Cut

หมายเหตุ ช่วงระหว่างการตัดต่อ ควรให้มีการยึดรั้งท่อไว้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อเกิดการหลุดหรือเคลื่อนตัวภายหลังการตัด นอกจากนี้จะเป็นการช่วยแก้ปัญหาเรื่องท่อยึด/หลุดเนื่องจากอุณหภูมิขณะ Tie-in

งาน Hot Cut

ลำดับ	รายละเอียด	ดำเนินการโดย
1	ระหว่างทำการตัดต่อ ให้ทำการตัดระบบ CP ของท่อช่วงที่มีปัญหาออก โดยพิจารณาจุด Bond Box ที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อทำการตัดแยกระบบและลดปัญหาท่อมีสภาพเป็นแม่เหล็กก่อนที่จะเริ่มงานเชื่อม	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
2	ทำการตรวจสอบ BV ทั้งสองจุดหัว ท้าย ว่ามีการ Venturi (Extractor) ออกตลอดเวลาและต้องมีเจ้าหน้าที่เขต Monitor การทำงานของระบบ Venturi ให้ทำงานตลอดเวลา ที่ BV หากระหว่างงาน Hot Cut หากพบว่าระบบ Venturi ที่ BV Fail ต้องรีบดำเนินการ	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท

	แจ้งให้ จุดที่ดำเนินการซ่อมรับทราบ เพื่อหยุดงานในทันที และดำเนินการแก้ไขให้ระบบ Venturi ทำงานเป็นปกติแล้วเสร็จ จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยที่ Block Valve จะต้องม Air Compressor อย่างน้อย 2 ตัว โดยจะทำงาน 1 ตัวและ Stand by 1 ตัว	
3	ทำการตรวจสอบ %LEL ให้ต่ำกว่า 5 %LEL. สามารถเริ่มงาน Hot Cut ควรใช้ Nitrogen ช่วย Purge ไล่ตลอดเวลาเพื่อช่วยเจือจาง ระหว่างที่ดำเนินการให้ทำการติดต่อกับ BV ทั้งสองด้านทุกๆ 5 นาที เพื่อแจ้งระบบสภาพการทำงานของระบบ Venturi รวมทั้งตรวจสอบระบบ Communication และระหว่างการทำงานให้ทำการวัด %LEL. ตลอดเวลา	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
4	หากได้รับแจ้งจาก BV ว่าระบบ Venturi Fail ให้หยุดดำเนินการโดยทันที และทำการแก้ไขระบบ Venturi ที่ BV ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะดำเนินการต่อไป หากที่จุดเกิดเหตุไม่ได้รับข้อมูลจาก BV ทุก ๆ 5 นาที จะต้องทำการหยุดการดำเนินการทันทีโดยเด็ดขาด และจะสามารถดำเนินการต่อได้เมื่อสามารถติดต่อกับ BV ถึงสภาพการทำงานของ Venturi	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท

งาน Cold Cut

ลำดับ	รายละเอียด	ดำเนินการโดย
1	ระหว่างทำการ Cold Cut ให้ทำการตัดระบบ CP ของท่อช่วงที่มีปัญหาออก โดย พิจารณาจุด Bond Box ที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อทำการตัดแยกระบบและลดปัญหาที่มีสภาพเป็นแม่เหล็กก่อนที่จะเริ่มงานเชื่อม	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
2	ทำการตรวจสอบ BV ทั้งสองจุดหัว ท้าย ว่ามีการ Venturi (Extractor) ออกตลอดเวลาและต้องมีเจ้าหน้าที่เขต Monitor การทำงานของระบบ Venturi ให้ทำงานตลอดเวลา ที่ BV หากระหว่างงาน Cold Cut หากพบว่าระบบ Venturi ที่ BV Fail ต้องรีบดำเนินการแจ้งให้ จุดที่ดำเนินการซ่อมรับทราบ เพื่อหยุดงานในทันที และดำเนินการแก้ไขให้ระบบ Venturi ทำงานเป็นปกติแล้วเสร็จ จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยที่ Block Valve จะต้องม Air Compressor อย่างน้อย 2 ตัว โดยจะทำงาน 1 ตัวและ	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท

	Stand by 1 ตัว	
3	ทำการตรวจสอบ %LEL ให้ต่ำกว่า 10 %LEL. สามารถเริ่มงาน Cold Cut ระหว่างที่ดำเนินการให้ทำการติดต่อกับ BV ทั้งสองด้านทุกๆ 5 นาที เพื่อแจ้งระบบสภาพการทำงานของระบบ Venturi รวมทั้งตรวจสอบระบบ Communication และระหว่างการตัดให้ทำการวัด %LEL. ตลอดเวลา	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
4	หากได้รับแจ้งจาก BV ว่าระบบ Venturi Fail ให้หยุดดำเนินการโดยทันที และทำการแก้ไขระบบ Venturi ที่ BV ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะดำเนินการต่อไป หากที่เกิดเหตุไม่ได้รับข้อมูลจาก BV ทุก ๆ 5 นาที จะต้องทำการหยุดการดำเนินการทันทีโดยเด็ดขาด และจะสามารถดำเนินการต่อได้เมื่อสามารถติดต่อกับ BV ถึงสภาพการทำงานของ Venturi	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
5	ระหว่างงาน Cold Cut สามารถใช้ Nitrogen Feed เข้าจากจุดที่ท่อเสียหาย เพื่อช่วยเจือจาง %GAS ได้	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท
6	หาก % Gas ไม่ลดต่ำลงให้ใช้วิธีการเชื่อม Weld o let ตามขนาดที่ใช้ในการติดตั้ง Inflatable Air Bag และทำการเจาะด้วย pneumatic drilling เพื่อใช้ในการวัด % Gas ห่างประมาณ 50 ซม. พิจารณา %LEL บริเวณที่จะเชื่อม Weld O let ให้ %LEL ต่ำกว่า 5 %	ผู้รับเหมา/เขต / วท./รท

การเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซ

การเชื่อมต่อจะแบ่งเป็น 2 วิธีการตามชนิดของท่อและสภาพการรั่วไหลของก๊าซ ดังนี้

- 1) การเชื่อมต่อที่มี %LEL ต่ำกว่า 5 %LEL. (ไม่จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ Isolation Gas)
- 2) การเชื่อมต่อ %LEL สูงกว่า 5 %LEL. โดยใช้ Inflatable Air Bag เป็น Isolation equipment (ต้องมีการเชื่อม Weld O Let เพื่อใช้ในการติดตั้ง Inflatable Air Bag และช่วยในการ Vent Gas เพื่อป้องกัน Pressure สะสมตัวหน้า Isolation equipment)

1.) การเชื่อมต่อกรณีที่มี %LEL ต่ำกว่า 5%LEL.

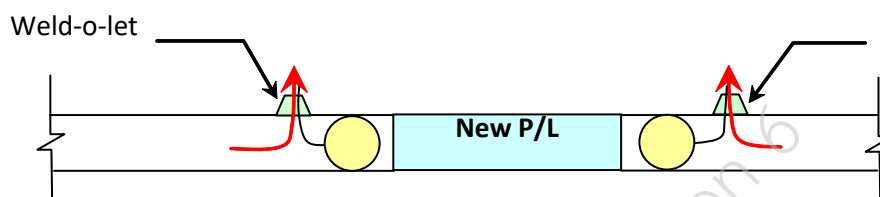
- ทำการวัด %LEL บริเวณที่จะทำการเชื่อม ให้มี %LEL ต่ำกว่า 5%LEL.

- ก่อนเชื่อมให้ทำการประสานงาน เขตฯ ที่ Monitor อยู่ที่แต่ละ Block Valve ว่าระบบ Venturi ยังคงทำงานต่อเนื่องจึงสามารถเริ่มงานเชื่อมท่อส่งก๊าซได้ ระหว่างการดำเนินงาน หากพบว่าระบบ Venturi ที่ BV Fail ต้องรีบดำเนินการแจ้งให้ จุดที่ดำเนินการซ่อมรับทราบเพื่อหยุดงานในทันที และดำเนินการแก้ไขให้ระบบ Venturi ทำงานเป็นปกติแล้วเสร็จ จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยที่ Block Valve จะต้องมีการ Air Compressor อย่างน้อย 2 ตัว โดยจะทำงาน 1 ตัว และ Stand by 1 ตัว
- หากท่อมีสภาพเป็นแม่เหล็กให้ทำการติดตั้งเครื่องมือ De-Magnetizing machine หรือใช้สายไฟจากตู้เชื่อมพันรอบท่อทั้งสองด้านของรอยเชื่อม จากนั้นจ่ายกระแสไฟและทำการทดสอบวัดความแรงของสนามแม่เหล็กลดลงหรือไม่ หากไม่ลดลง ให้ทำการเพิ่มหรือลดจำนวนรอบ หรือเปลี่ยนทิศทางการพันสายไฟจากตามเข็มนาฬิกาเป็นทวนเข็มนาฬิกา เพื่อลดปัญหาสภาพท่อเป็นแม่เหล็ก
- หากได้รับแจ้งจาก BV ว่าระบบ Venturi Fail ให้หยุดดำเนินการโดยทันที และทำการแก้ไขระบบ Venturi ที่ BV ให้แล้วเสร็จก่อนที่จะดำเนินการต่อไป หากที่จุดเกิดเหตุไม่ได้รับข้อมูลจาก BV ทุก ๆ 5 นาทีจะต้องทำการหยุดการดำเนินการทันทีโดยเด็ดขาด และจะสามารถดำเนินการต่อได้เมื่อสามารถติดต่อที่ BV ถึงสภาพการทำงานของ Venturi
- ระหว่างที่ทำการเชื่อม ระบบ Venturi ที่ Block Valve เกิด Fail ต้องรีบแจ้งจุดที่ดำเนินการเชื่อมให้หยุดเชื่อมโดยทันที โดยงานเชื่อมจะเริ่มดำเนินการต่อได้เมื่อระบบ Venturi สามารถแก้ไขให้สามารถใช้งานได้อีกครั้ง
- เมื่อทำการเชื่อม Root Pass แล้วเสร็จ ให้ทำการทดสอบ Penetration Test (PT.) จากนั้นจึงทำการเชื่อมจนกระทั่งแล้วเสร็จ Cover Pass จึงทำการทดสอบ PT , Magnetic Test (MT) และ ทำการทดสอบ Radiographic Test (RT.)
- ในการเชื่อมให้เชื่อมตาม WPS ที่ได้รับอนุมัติ (ช่างเชื่อมต้องมี WQT Valid ให้เป็นไปตาม WPS) ถ้าเชื่อม Root Pass แล้วเสร็จ สามารถหยุดระบบการทำงานของ Venturi System

2.) การเชื่อมต่อกรณี %LEL สูงกว่า 5%LEL โดยใช้ Inflatable Air Bag

- ก่อนเชื่อมให้ทำการประสานงาน เขตฯ ที่ Monitor อยู่ที่แต่ละ Block Valve ว่าระบบ Venturi ยังคงทำงานต่อเนื่องจึงสามารถเริ่มงานเชื่อมท่อส่งก๊าซได้ หากระหว่างงาน หากพบว่าระบบ Venturi ที่ BV Fail ต้องรีบดำเนินการแจ้งให้ จุดที่ดำเนินการซ่อมรับทราบ เพื่อหยุดงานในทันที และดำเนินการแก้ไขให้ระบบ Venturi ทำงานเป็นปกติแล้วเสร็จ จึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ โดยที่ Block Valve จะต้องมีการ Air Compressor อย่างน้อย 2 ตัว โดยจะทำงาน 1 ตัวและ Stand by 1 ตัว
- ทำการเชื่อม Weld O let สำหรับติดตั้ง Balloon ตามขนาดของ Weld O Let โดยก่อนงานเชื่อมต้องทำการวัด %LEL บริเวณที่จะทำการเชื่อม

- จากนั้นทำการเจาะรูของ Weld O let โดยใช้สว่านลมเพื่อใช้ในการติดตั้ง Balloon โดยรูที่เจาะจะต้องถูกเจียรให้เรียบไม่มีเหลี่ยม/มุมแหลมคม ซึ่งขณะเจียรต้องใช้ Nitrogen Purge เพื่อให้ %LEL ต่ำกว่า 5%LEL
- ทำการติดตั้ง Balloon หน้าตำแหน่งที่จะทำการเชื่อมผ่าน Weld O Let ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยจะต้องห่างจากบริเวณที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากความร้อนของงานเชื่อม จะต้องห่างอย่างน้อย 50 ซม.
- จากนั้นจึงทำการวัด %LEL บริเวณที่จะทำการเชื่อม จะต้องมิต่ำกว่า 5 %LEL.



การ Tie-in โดยวิธีการติดตั้ง Inflation Air Bag

- ก่อนเชื่อมให้ทำการยืนยันกับ BV ว่าระบบ Venturi ยังคงทำงานต่อเนื่องจึงสามารถเริ่มงานเชื่อมต่อส่งก๊าซได้
- หากท่อมีสภาพเป็นแม่เหล็กให้ทำการติดตั้งเครื่องมือ De-Magnetizing machine หรือใช้สายไฟจากตู้เชื่อมพันรอบท่อทั้งสองด้าน จากนั้นจ่ายกระแสไฟและทำการทดสอบวัดความแรงของสนามแม่เหล็กลดลงหรือไม่ หากไม่ลดลงให้ทำการเพิ่มหรือลดจำนวนรอบ หรือเปลี่ยนทิศทางการพันสายไฟ เพื่อลดปัญหาสภาพท่อเป็นแม่เหล็ก
- หากระหว่างที่ทำการเชื่อม ระบบ Venturi ที่ BV เกิดการ Fail ต้องรีบแจ้งจุดที่ดำเนินการเชื่อมให้หยุดเชื่อมโดยทันที โดยงานเชื่อมจะเริ่มต่อได้เมื่อระบบ Venturi สามารถแก้ไขให้สามารถใช้งานได้อีกครั้ง แต่หากการตรวจสอบ ณ จุดเชื่อมพบว่า %LEL มีค่าไม่เกิน 5%LEL ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะให้ดำเนินการเชื่อมหรือจะรอการแก้ไขระบบ Venturi ให้แล้วเสร็จ
- เมื่อทำการเชื่อม Root Pass แล้วเสร็จ ให้ทำการทดสอบ Penetration Test (PT.) จากนั้นจึงทำการเชื่อมจนกระทั่งแล้วเสร็จ Cover Pass จึงทำการทดสอบ PT , Magnetic Test (MT) และ ทำการทดสอบ Radiographic Test (RT.)
- ทำการถอด Inflation Air Bag ภายหลังการเชื่อมท่อแล้วเสร็จ
- ทำการติดตั้ง Plug ตามขนาดของ Weld O let และทำการเชื่อม Plug กับ Weld O let โดยให้มีการทดสอบรอยเชื่อม PT ทุกชั้นของรอยเชื่อม

6.1.6 งานซ่อม Field Joint Coating.

- เมื่อทำผล NDT ผ่านทั้งหมดให้ดำเนินการทำ Field Joint Coating พร้อมกับงาน Purging Nitrogen
- ทำ Holiday detect บริเวณตลอดแนวท่อที่ได้มีการขุดเปิด เพื่อตรวจหารอย defect
- ทำการ Sand Blasting และ Applied field joint coating ต้องมีการตรวจสอบตาม Coating Inspector Program (CIP) ภายใต้งานที่ ปตท. Witness ตามที่ได้ระบุโดย NACE โดยความสะอาดผิวต้องได้ระดับ Sa 2.5 และ Surface Profile ต้องเป็นไปตาม Epoxy Coating รวมทั้ง การซ่อม Existing coating ที่ Defect
- ทำการ Holiday test Coating ตลอดท่อที่ทำการกลบท่อ
- จากนั้นเริ่มงาน Back Field โดยต้องทำการบดอัดดินทีละชั้น หนาไม่เกิน 20 ซม. และต้องตรวจสอบว่าได้ห้องท่อได้มีการบดอัดดินอย่างดี

6.1.7 งาน Purging and Commissioning

- เริ่มงาน Purging Nitrogen โดยเลือก BV ด้านหนึ่งเป็นด้าน Purging ส่วน BV อีกด้านหนึ่งทำการ Vent เพื่อช่วยในการไล่ Oxygen ออกจากระบบ
- ในกรณีที่ Purging ด้วยอุปกรณ์ Mobile Purging Unit จะต้องจัดเตรียมเครื่อง Generator 3 Phase, 380 V, 100 amp.
- ทำการประสานงานกับ Block Valve ด้านที่จะ Vent เพื่อตรวจสอบปริมาณ Oxygen ที่ค้างอยู่ในท่อ
- ทำการวัด % Oxygen ด้านที่ทำ Vacuum จนกระทั่งได้ % น้อยกว่า 3 % by Volume จากนั้นทำการหยุด Purging และทำการปิดวาล์ว Bypass จากนั้นจึงทำการแจ้ง ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน เพื่อทำการเริ่มนำ Gas เข้าระบบ

หมายเหตุ

- กรณีที่ใช้ Nitrogen Pump จะต้องมิชชุด Evaporate Stand by อย่างน้อย 1 ชุด
- กรณีที่ใช้ Evaporate ต้องมิชชุด Evaporate Stand by อย่างน้อย 1 ชุด

6.2 กรณีเป็นท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล ประกอบด้วย

- 6.2.1 Preliminary Survey
- 6.2.2 สำรวจความเสียหายอย่างละเอียด โดยนักประดาน้ำ หรือ ROV
- 6.2.3 พิจารณาความเสียหาย เพื่อประเมินวิธีการซ่อม
- 6.2.4 ประเมินความเสี่ยงในการซ่อม
- 6.2.5 ดำเนินการซ่อมและฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม
- 6.2.6 Commissioning ท่อเพื่อเข้าสู่การใช้งานปกติ

แนวทางการซ่อมท่อในทะเล

เมื่อมีเหตุการณ์ท่อส่งก๊าซใต้ทะเลรั่วไหล หรือเกิดความเสียหาย Preliminary Survey เป็นการตรวจสอบความเสียหายเบื้องต้นที่เกิดกับท่อส่งก๊าซในทะเล โดยประเมินจากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ เพื่อกำหนดจุดพิกัดคร่าวๆ ในการลงไปตรวจสอบใต้ทะเล ตรวจสอบสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดย ROV และ/หรือ นักประดาน้ำ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการเกิดเหตุ (การตัดสินใจควรพิจารณาจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้มี guild line ภาควนวกที่ 7.5)

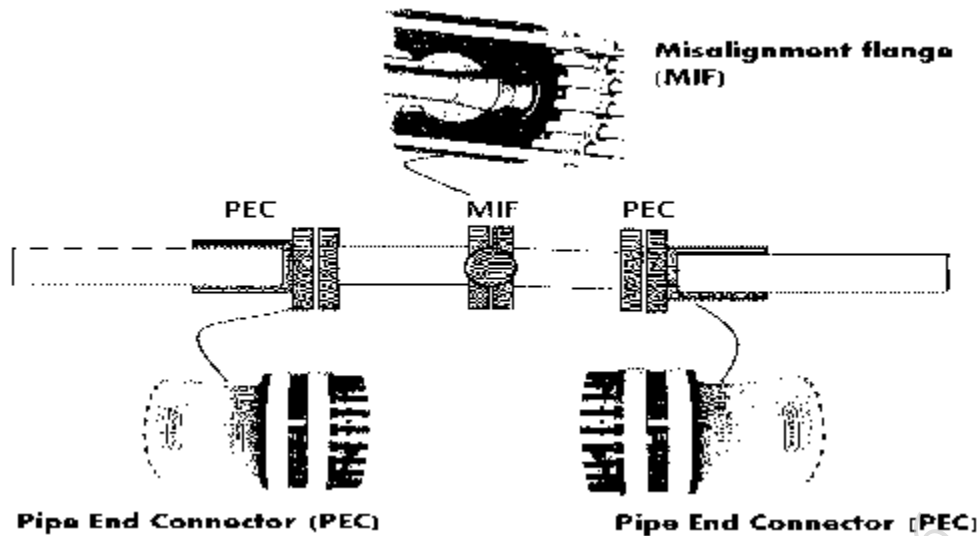
เมื่อได้ผลการตรวจสอบสภาพความเสียหายที่แน่ชัด แล้ว จะเข้าสู่การประเมินความเสี่ยงในการซ่อม เลือกวิธีการซ่อมแซม อุปกรณ์ เครื่องจักร และจำนวนที่ต้องใช้ซ่อมแซม ซึ่งมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยวิธีการซ่อมจะจัดทำเป็น ขั้นตอนอย่างละเอียดอีกครั้งในหน้างาน โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการร่วมกัน

ปิด วาล์วที่ใกล้ที่สุด และทำการ vent ก๊าซบริเวณที่เกิดความเสียหาย จากนั้นทำการซ่อมท่อให้กลับสู่สภาพเดิมตามขั้นตอนที่ได้จัดทำอย่างละเอียด จากนั้น dewatering และคืนสภาพท่อให้พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ

ทั้งนี้แต่ละขั้นตอน จะจัดทำรายละเอียดในการปฏิบัติงานอีกครั้ง ที่หน้างาน พร้อมกับผู้เชี่ยวชาญ และทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องcommissioning ท่อ เพื่อเข้าสู่การใช้งานตามความดันที่เหมาะสมต่อไป

ตัวอย่างการใช้งานอุปกรณ์



ส่วนที่ 7 ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 7.1 ตัวอย่าง Site Investigation Form ของท่อบนบก ทั้งนี้อาจใช้แบบฟอร์มอื่นๆได้ โดยให้พิจารณาความเหมาะสมที่หน้างาน

Pipeline site investigation Sheet			
Arriving date	Arriving time	Record by	
Basic Data			
Pipeline Diameter :	inches	Pipe Grade/SMYS :	X / psig
Nominal Wall Thickness :	mm.	Measured Wall Thickness :	mm.
Present MAOP :	psig	Seam Weld Type	☐ No ☐ Long ☐ Spiral
Type of Coating - Body Pipe :	Girth Weld	Coating Thickness :	
Feature ID from ILI Report :	Pipe Surface Temperature :		
Cathodic Protection system	Impress current	Sacrificial anode	
Location of Damage			
Pipeline Route Code :	GP of Damage - Start	End	
GPS Coordinate Northing :	m	Easting :	m
Distance from Upstream Girth Weld :	m	Distance from Downstream Girth Weld :	m
Seam Weld Orientation of Pipe :	o	Upstream Pipe :	o
Downstream Pipe :	o		
Land Use :	☐ Residential ☐ Commercial ☐ Pasture ☐ Farming ☐ Other :		
Soil Type	☐ Hard ☐ Soft ☐ Very Soft	Information for excavation work	
Defect Drawing or Sketch			
Orientation of defect?	Location of defect?	Proximity to GW?	Proximity to other defects?
Damage Cause: Natural forces Corrosion Excavation by third parties Other Outside force Other.			
Rupture	Yes	No	
Leak	Yes	No	
Fire	Yes	No	
Explosion	Yes	No	
Excavation	Yes	No	

Note 1. Excavation work shall be installed sheet pile.

ภาคผนวกที่ 7.2 ตารางท่อคงคลัง และรายการจำนวนอุปกรณ์คงคลังพร้อมใช้งาน

P-พทด.-0403 ประกาศใช้ครั้งที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

1. iWarehouse ([I-WareHouse](#))

ภาคผนวกที่ 7.3 คำนวน ปริมาณ Liquid Nitrogen สำหรับท่อบนบก

การคำนวณปริมาณ Nitrogen ที่ใช้สำหรับการ Purging

1. การประเมินปริมาณ Nitrogen ที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการ Purging

1.1 หาขนาดของท่อ _____ inch.

1.2 ความยาวของท่อ _____ กม.

1.3 ใช้สมมติฐานในการคำนวณ จะใช้ปริมาณของ Nitrogen 3 เท่าของปริมาตรท่อ

1.4 จำนวน Nitrogen ที่จะใช้ในการ Purging = $\frac{\text{ปริมาณที่หาได้จากข้อ 1.3} \times \text{ความยาวท่อจากข้อ 1.2}}{16}$

1.5 ปริมาณที่ได้ให้ทำการเผื่อ 10% = ปริมาณที่ได้จากข้อ 1.4 x 10 %

2. ระยะเวลาในการ Purging

2.1 ใช้สมมติฐานในการคำนวณ จะใช้ปริมาณของ Nitrogen 3 เท่าของปริมาตรท่อ

2.2 ระยะเวลาในการ Purging = $\frac{\text{ระยะเวลาในการ Purging 2.1} \times \text{ความยาวท่อจากข้อ 1.2}}{16}$

ภาคผนวกที่ 7.4 เบอร์ดัดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

- supplier special tool ตาม S-วท.วรรต.-04-0002 ข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการตามแผนจัดการเหตุฉุกเฉินวิกฤตและบริหารความต่อเนื่องธุรกิจ หน่วยงาน วท.
- contractor ตาม S-วท.วรรต.-04-0002 ข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการตามแผนจัดการเหตุฉุกเฉินวิกฤตและบริหารความต่อเนื่องธุรกิจ หน่วยงาน วท.

การทวนสอบบริษัทผู้รับเหมา ที่จะพิจารณาติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. เป็นบริษัทเคยได้รับงานจัดจ้างใน scope ของระบบท่อฯ และหรืองานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในช่วง 3 ปีย้อนหลัง
โดยตรวจสอบจากระบบ Vendor Management System (VMS) [ค้นหาข้อมูลผู้ค้า \(pttplc.com\)](#)
และประสานงานกับหน่วยงาน จบ.บสต. หรือ
2. เป็นบริษัทที่อยู่ใน ACTL ฉบับปัจจุบัน ได้ส่งแบบสอบถามความพร้อมสนับสนุนงานซ่อมท่อฯ
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตาม s-วท.วรรต.-04-0007

ภาคผนวกที่ 8.5 Outline Specification for Initial Survey of Offshore Damaged Pipelines

Overview

The pipeline survey can be carried out in two ways; either using a vessel based hydrographic survey or utilising a (Workclass Remote Operate Vehicle) WROV.

For both inspection methods the mothership will need to be fitted with the following:

- 1) Differential GPS – Primary and secondary systems.
- 2) A calibrated gyro compass.
- 3) Echo sounder for bathymetry - A single channel echo sounder will be sufficient.
- 4) A sound velocity profiler – To measure seawater temperature and salinity.
- 5) WROV and Sonar winching systems.
- 6) If the work area is located near (within the 500m zone) of a platform or other surface structure, the vessel should be equipped with a system, such as a laser fanbeam, to maintain a safe distance from the structure.
- 7) Reserve systems - In case of system failure.

All equipment would need to be fully calibrated.

Hydrographic Survey

For a vessel based survey, the following systems would be required:

- 1) Side scan sonar. – With a 50 – 100m slant range.
- 2) Sub bottom profiler - Working to a below seabed depth of 5m, with heave compensation. The sub bottom profiler can either be towed or hull mounted.
- 3) On vessel recording equipment, for the side scan sonar and the sub bottom profiler.
- 4) On board data processing facilities – To speed up data turnaround times.
- 5) Cable counter - To determine how far out the side scan sonar towfish is located from the vessel.
- 6) Alternatively, an Ultra short base line acoustic system can be used to determine the towfish location more accurately than a cable counter.

The survey vessel should survey a grid of at least 1*1km (TBC), centred on the incident, ensuring that the sonar provides sufficient overlap of each grid line (Approx 50% overlap). A final pass of the pipeline should be made, along the pipeline route, with a slight offset, in both directions.

For a WROV survey, the following systems would be required to be fitted to the WROV:

- 1) High resolution video cameras, with associated lighting placed on the ROV. Three video cameras should be utilised to provide a view of the top of the pipeline, as well as port and starboard views.
- 2) A USBL acoustic beacon to be fitted to the ROV, to determine ROV location. With appropriate USBL receiver fitted to the vessel.
- 3) Side scan sonar.
- 4) Sub bottom profiler – Working to a seabed depth of 5m.
- 5) A pipe tracker system.
- 6) Cathodic Protection stabbing equipment.
- 7) A digital video system, including the ability to add video overlays, on board the mothership, to collate and label the video footage from the WROV.
- 8) Backup analogue video capture systems, ie: video recorders.

The WROV can either be used to “fly” along the pipeline route, in both directions or to survey a 1*1km grid, (this will be much slower than the vessel based survey) or a combination of both. The main advantage, over the vessel based survey, is that video footage can be recorded and viewed.

Fully qualified survey personnel will also be required to conduct the survey.

Deliverables

Required, from the survey, would be;

- 1) ROV video footage, with commentary, noting debris, seabed scars, pipeline exposure, pipeline movement etc. The video footage should be overlaid with GPS co-ordinates, depth, velocity, etc. Software should be provided to view the ROV footage, with the ability to view the footage from multiple cameras simultaneously.
- 2) A detailed anomaly listing to be generated from the ROV and sonar footage.
- 3) Side scan sonar data, with software to enable this to be viewed, clearly labelled with debris, anchor scouring, pipeline exposures, pipeline movement, etc.
- 4) Full survey report.

Inspection Process

The following is a typical process of inspection to confirm the damage that may have occurred to the pipeline.

Inspections to confirm damage:

- Swathe Bathymetry or Multibeam – this will give a picture of the seabed. The objective of this inspection will be to:
 - Confirm if and where the line is exposed
 - Confirm any movement of the line
 - Confirm the path of the anchor across the seafloor. This can give important information as to where a dent or deformation of the pipe wall may have occurred, which may be difficult to see during inspections, if for example the pipeline has moved during the incident, or if sediment makes visibility poor.
 - Allow for focused inspection plan to be implemented
- General Visual Inspection (GVI) along pipeline route – First Pass
 - This will give an initial impression of the extent of the damage, and allow experts onshore to review features/damage and where efforts need to be focused
 - It is anticipated that this inspection would be undertaken to provide full coverage of pipe in one pass, using side boom cameras or equivalent
- GVI – Second Pass
 - Focused GVI of specific areas as specified by client/experts onshore.
 - This would aim to identify possible areas of damage or key features and would allow experts on the beach to make decisions on potential CVI's to be performed
- CVI – Close Visual Inspection of specified areas
 - The requirement for this would be specified by experts onshore.

- The CVI will allow for a more detailed engineering assessment to be made by experts both offshore and importantly onshore. Footage should be of high quality, and may include CP stabs of bare metal if any is present.

Inspections should ideally be carried out by 3.4U qualified personnel. This is the standard inspection qualification for offshore inspectors.

During all the ROV Visual inspections a voice over (commentary) of the inspection should be provided. Video and Photograph logs should be utilised to ensure experts on the beach can clearly identify which sections/features of the pipeline the videos or photographs relate to. The Video logs should always start with the direction of inspection being stated.

Download By 660090 Revision 6
26/06/2569 08:37:31



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชบุรีไปยังวังน้อยและจากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ
ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก ญ-4

คู่มือประสานงานชุมชน



คู่มือประสานงานชุมชน

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

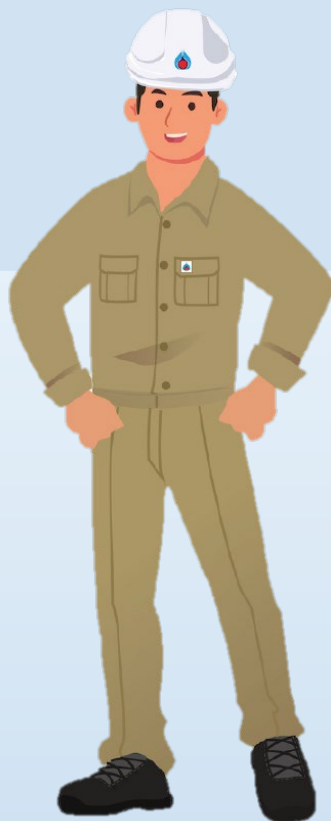
ชุมชน อบต.บ้านม่วง
ตำบลบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

บทนำ

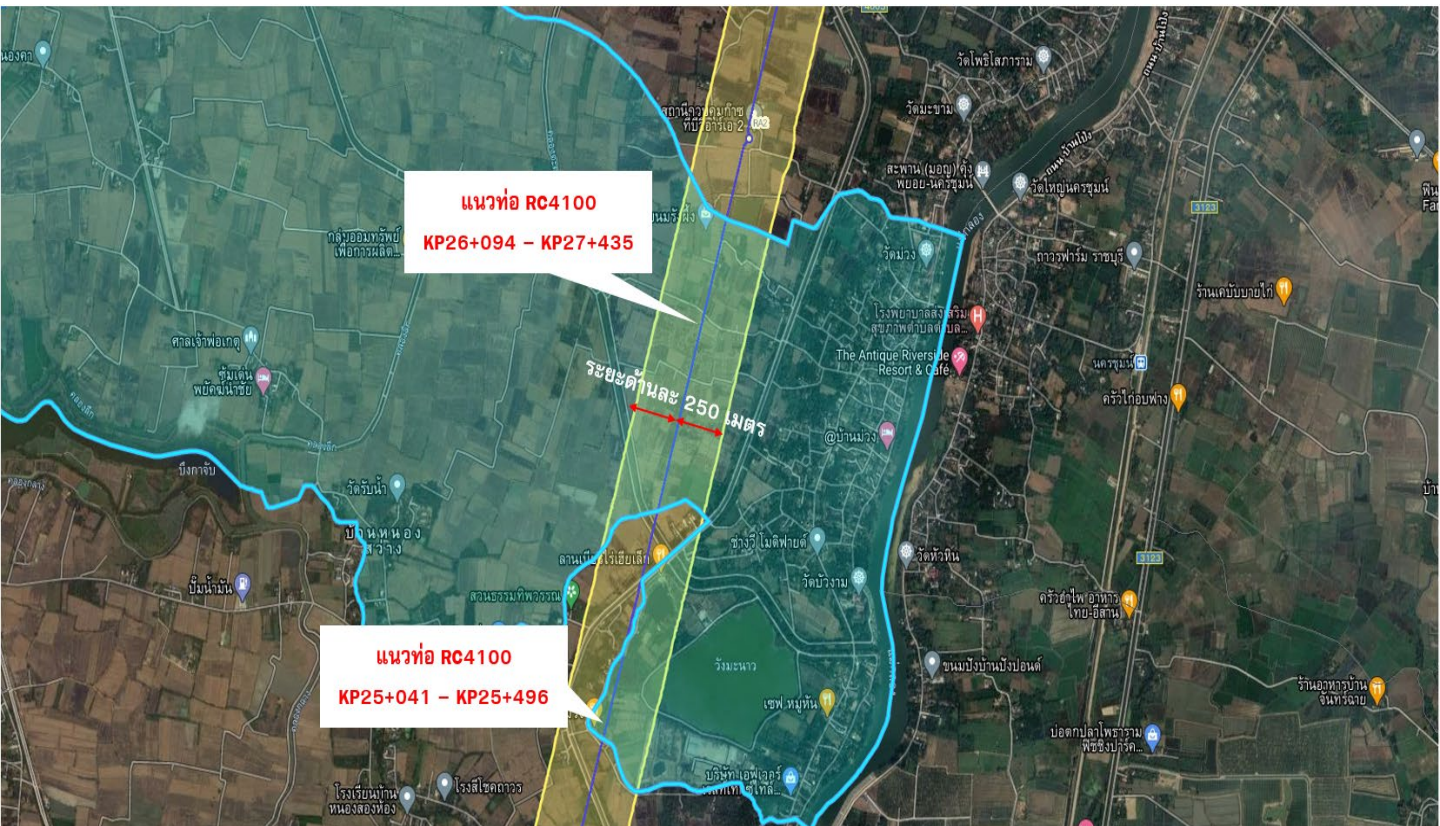
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัทพลังงานของคนไทยที่บริหารงานโดยคนไทย และมีกระทรวงพลังงาน คอยกำกับดูแล และถือหุ้นใหญ่โดยกระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการดูแลพลังงานหลักของประเทศ เพื่อให้ประเทศสามารถพัฒนา ไปได้อย่างมั่นคง มีเสถียรภาพ สามารถแข่งขันกับเพื่อนบ้านใกล้เคียงได้

โดยธุรกิจก๊าซธรรมชาตินั้นเป็นหน่วยธุรกิจหลัก ปตท. ที่ทำหน้าที่ดูแล จัดส่ง จัดหาแหล่งพลังงานสำรองก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เช่น เม็ดพลาสติก ฯลฯ ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานอย่างสูง ทั้งในภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม โดยขนส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกคนในประเทศ เป็นส่วนหนึ่งของการใช้พลังงานดังกล่าว ฉะนั้นหน้าที่การดูแลแหล่งพลังงาน และการขนส่งจึงเป็นหน้าที่ของพวกเราทุกคน

คู่มือฉบับนี้เป็นความเข้าใจร่วมกัน ในการที่จะช่วยกันดูแลแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ระหว่างชุมชนและสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้ทุกคนอยู่กันอย่างมีความสุข และยั่งยืน



แนวท่อส่งก๊าซในพื้นที่ อบต.บ้านม่วง



รายละเอียดสถานี และแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่

สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติที่ 2 (BVRA2)

แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RC4100 กิโลเมตรต่อที่ (KP) 25+041 ถึง 25+496 และกิโลเมตรต่อที่ (KP) 26+094 ถึง 27+435

หมู่บ้านที่แนวท่อผาดผ่าน จำนวน 5 หมู่บ้าน

หมู่ 1 บ้านวังมะนาว

หมู่ 2 บ้านบัวงาม

หมู่ 3 บ้านม่วง

หมู่ 4 บ้านม่วง

หมู่ 5 บ้านม่วง (BVRA 2)

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน...**โทรทันที**

1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง

เจ้าหน้าที่ ปตท. ผู้ประสานงานในพื้นที่

บุรี

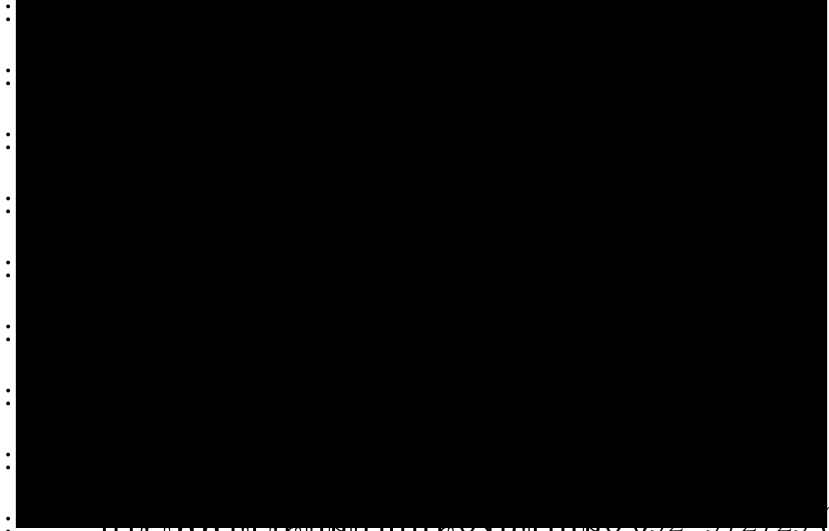
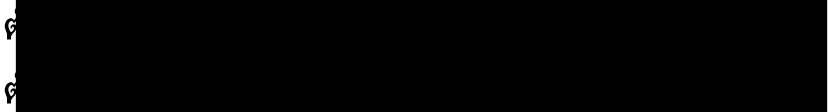
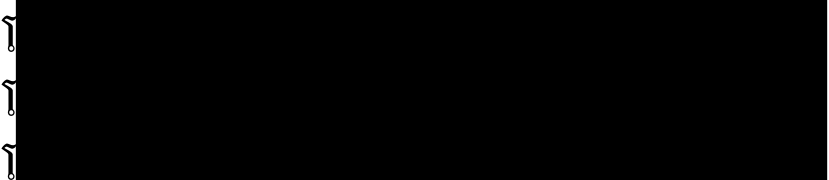
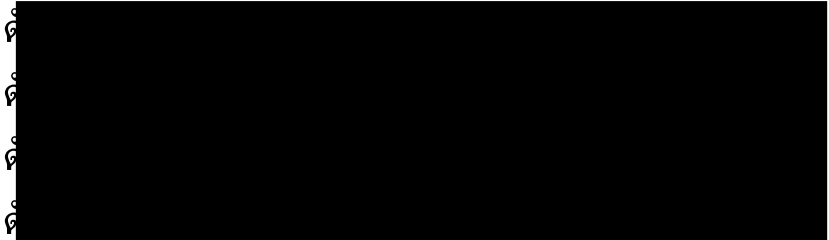
การณ์ฯ

(ประสานงาน)

ผู้ประสานงานในชุมชน



สถานที่ราชการ





ขั้นตอนปฏิบัติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินฯ ก๊าซรั่ว เพลิงไหม้ แนวท่อหรือสถานีก๊าซฯ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน 4ร ดังนี้

1. **รับรู้และระวัง** ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
2. **รับประเมินสถานการณ์และอพยพ** โดยออกห่างจากจุดเกิดเหตุอย่างน้อย 250 เมตร ไปในทิศทางเหนือลม และรับอพยพไปยังจุดอพยพตามแผนที่ ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
3. **รับโทรแจ้งเหตุ** โดยติดต่อ **สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โทร.1540 ชลบุรี (โทรฟรี)** แจ้งสถานที่เกิดเหตุให้ชัดเจน (ได้แก่ สถานที่สำคัญใกล้เคียง หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด)
4. **รอให้ปลอดภัย** โดยต้องมีการปิดกั้นพื้นที่ไม่ให้รถหรือคนผ่านบริเวณจุดเกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายและการเกิดประกายไฟ หากยังไม่มีประกาศจาก ปตท. ห้ามเข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด

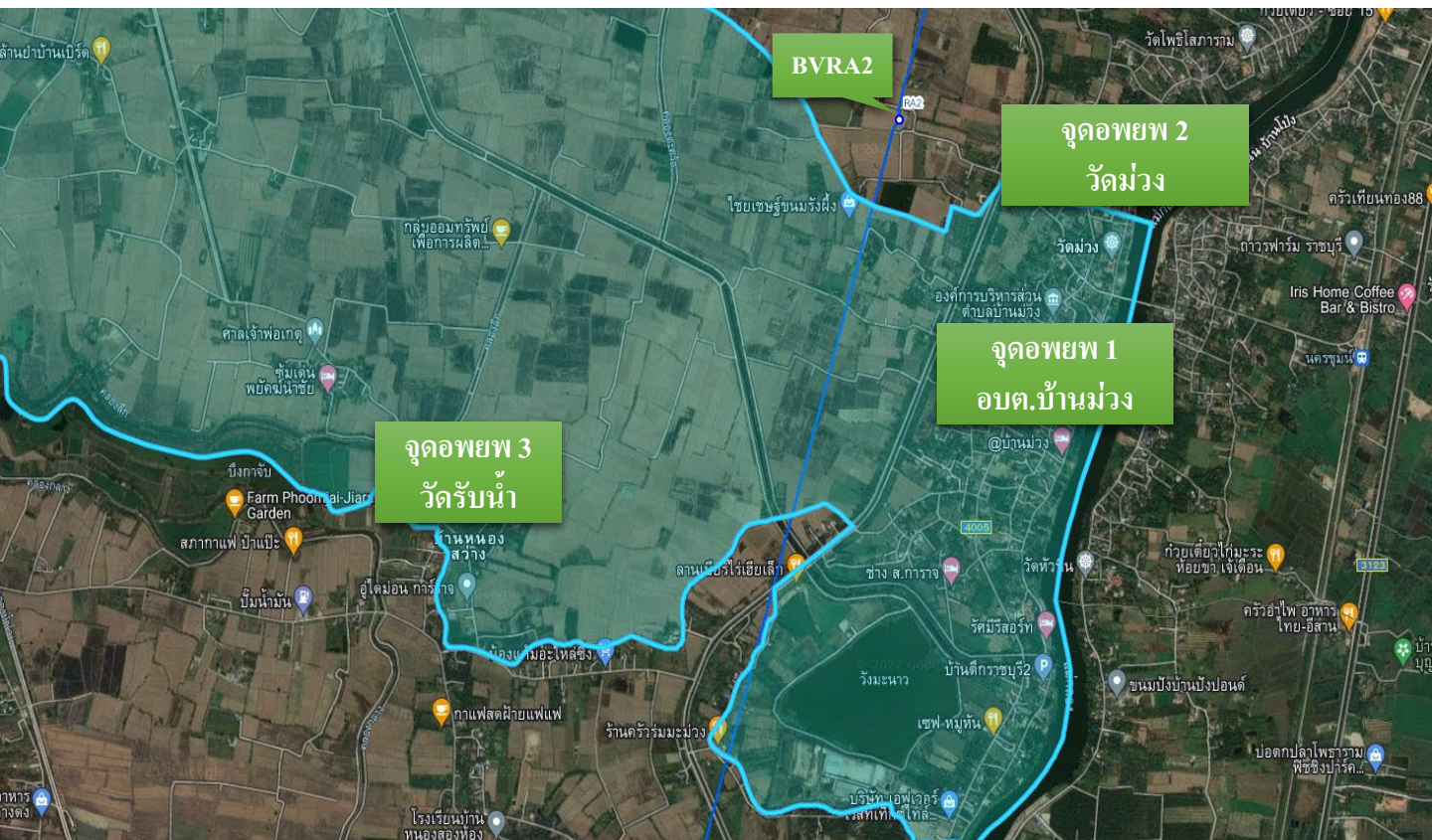


จุดอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณหมู่ 1 บ้านวังมะนาว, หมู่ 2 บ้านบัวงาม,
หมู่ 3 บ้านม่วง, หมู่ 4 บ้านม่วง, หมู่ 5 บ้านม่วง

จุดอพยพ1 อบต.บ้านม่วง

จุดอพยพ2 วัดม่วง

จุดอพยพ3 วัดรับน้ำ



เรื่อนำรู้เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



“ก๊าซธรรมชาติ”

คืออะไร ?



ก๊าซธรรมชาติ คือ ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง
เกิดจากซากพืชซากสัตว์ที่ทับถมกันเป็นเวลา
หลายร้อยล้านปี ถูกความร้อนและความกดดัน
จนกลายเป็นปิโตรเลียมโดยปิโตรเลียม
ที่อยู่ในสถานะของเหลว คือ น้ำมันดิบ
และปิโตรเลียมที่อยู่ในสถานะก๊าซ
คือ ก๊าซธรรมชาติ



5

คุณสมบัติสำคัญของก๊าซธรรมชาติ



1



เบากว่าอากาศ

เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ที่สูงและฟุ้งกระจายออกไป
อย่างรวดเร็ว ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน

2



ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ปกติก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
แต่ผู้ผลิตจะเติมกลิ่นลงไป เพื่อให้ทราบเมื่อก๊าซรั่วไหล

3



ติดไฟได้ยาก

ก๊าซธรรมชาติจะไม่ติดไฟได้เอง ถ้าไม่มี
องค์ประกอบครบ 3 ส่วน ได้แก่ เชื้อเพลิง
อากาศ และความร้อน

4

แปลงสถานะเป็นของเหลวได้ เรียก LNG

เมื่อลดอุณหภูมิลงมาถึง -162°C จะเปลี่ยนเป็น
ก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อสะดวกในการขนส่งระยะไกล ๆ

5



เป็นเชื้อเพลิงสะอาด

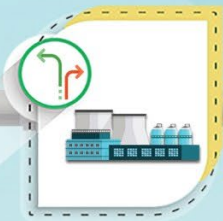
เมื่อเผาไหม้แล้วจะมีปริมาณฝุ่นละออง
และไอเสียน้อยกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น

หลากหลายประโยชน์
ของก๊าซธรรมชาติ
ในชีวิตประจำวัน

แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติ

โรงงานก๊าซธรรมชาติ

เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม



เป็นวัตถุดิบตั้งต้น
ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน
หรือ ก๊าซหุงต้ม (LPG)

เป็นเชื้อเพลิง
ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์
ที่เรียกว่า NGV

5



4



3



2



ทำไมต้องขนส่ง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ?



ประเทศไทยมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงปริมาณมากในแต่ละวัน เพื่อให้การขนส่งก๊าซธรรมชาติเป็นไปได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องขนส่งก๊าซธรรมชาติแยกออกจากระบบขนส่งมวลชนโดยเด็ดขาด

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ทางพลังงาน ที่ทำหน้าที่ส่งก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และขนส่งในปริมาณมากให้เพียงพอต่อความต้องการใช้เชื้อเพลิงของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย



คุณสมบัติท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



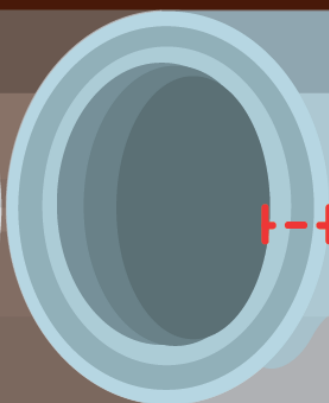
ต้องมีความแข็งแรงสูง
ทำมาจากเหล็กกล้า
ผ่านการทดสอบ
ก่อนนำมาใช้จริง

ออกแบบและฝังลึก
ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร



ออกแบบและก่อสร้าง
ตามมาตรฐานสากล

มีขนาดที่
รองรับปริมาณ
ก๊าซที่จะขนส่งได้



มีความหนาที่เหมาะสม
กับแรงดันของก๊าซ
เคลือบด้วยสารกันสนิม
เพื่อป้องกันการผุกร่อน

ตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซ และป้ายเตือน



ประเทศไทยมีท่อส่งก๊าซ ในทะเลและบนบก
ความยาวรวมประมาณ 4,314 กิโลเมตร
(ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2563)



ข้อมูลสำคัญ บนป้ายคำเตือน



2
KP XX

- เบอร์โทรศัพท์สายด่วน
ระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.
- ตัวเลข KP บอกพิกัด
แนวท่อส่งก๊าซฯ

เมื่อพบเหตุฉุกเฉิน หรือกรณีมีผู้รบกวน
แนวท่อส่งก๊าซฯ โทร 1540 เพื่อติดต่อ
เจ้าหน้าที่ ปตท. ได้ทันที

"ป้ายคำเตือนสีเหลือง" ที่ติดตั้งไว้ตลอดแนวท่อฯ เป็น
จุดสังเกตให้ทราบถึงตำแหน่งของท่อส่งก๊าซธรรมชาติในชุมชน



ชุมชนร่วมป้องกัน

การรुकลำแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และช่องทางการติดต่อ ปตท.

ระยะรัศมีระวังสำหรับกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซ



กิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



เฒา



ขุดลอกคลอง



ปลูกไม้ยืนต้น



ตอกเสาเข็ม



กองวัสดุ



ปลูกสิ่งก่อสร้าง



หากมีความจำเป็นต้องเข้าไปดำเนินกิจกรรมใดๆ ในบริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ติดต่อ

ขอคำแนะนำ หรือ แจ้งการรูกลำ

สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.



1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง



การบำรุงรักษาตามมาตรฐานสากล และ มาตรการด้านความปลอดภัย

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ระบบ SCADA

ระบบควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติอัตโนมัติ เพื่อควบคุมและติดตามข้อมูลการส่งก๊าซฯ ระยะไกล พร้อมพนักงานตรวจสอบตลอด 24 ชั่วโมง



สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลความดัน อุณหภูมิ และปริมาณการไหลของก๊าซฯ เป็นระยะตลอดแนวท่อ และเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินว่าว่สถานีก๊าซจะถูกสั่งปิดได้ทันทีจากระบบ SCADA



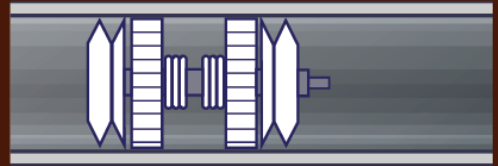
การลาดตระเวนแนวท่อส่งก๊าซฯ

โดยรถยนต์ การเดินเท้า และ เครื่องบินไร้คนขับ (Drone) เพื่อตรวจสอบกิจกรรมที่มีความเสี่ยง การรุกล้ำ แนวท่อส่งก๊าซฯ ความผิดปกติทางภูมิศาสตร์ และการรั่วไหลของก๊าซฯ เป็นประจำทุกสัปดาห์



กระสวยอัจฉริยะ หรือ Intelligent Pipeline Inspection Gauge: PIG

ทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพภายในท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อเก็บข้อมูลความผิดปกติ หรือความผิดปกติ เพื่อการวางแผนบำรุงรักษา เป็นประจำทุก 5 ปี



ภาพถ่ายดาวเทียม



ใช้ระบบ AI ร่วมกับกล้องวงจรปิด

เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล การรุกล้ำ หรือการกระทำกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อฯ เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าประสานงาน และระงับเหตุได้ทันที



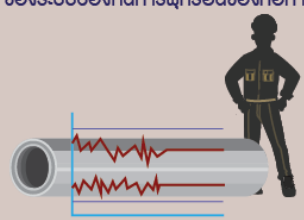
Pipe to Soil Potential Measurement

การวัดค่าศักย์ไฟฟ้า ณ จุดวัดค่า เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกันการกัดกร่อน



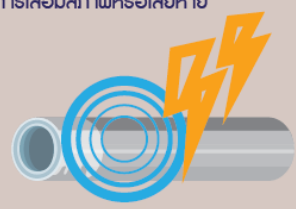
CIPS Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้าของระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อก๊าซฯ



DCVG Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบจุดที่วัสดุหุ้มฉนวนเกิดการเสื่อมสภาพหรือเสียหาย



การซ่อมแผนฉุกเฉิน

อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง





ขั้นตอน 4ร

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

01



รับรู้ และระวัง

หากท่อส่งก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จะมีเสียงดังคล้ายเสียงลมรั่ว อาจมีไอสีขาวพุ่งขึ้น หรืออาจมีเศษฝุ่นดินลอยขึ้นสู่บรรยากาศ

ในกรณีก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลมีการติดไฟ จะมีการแผ่รังสีความร้อน ให้สังเกตสิ่งของ วัสดุ หรือต้นไม้ ใบไม้ที่มีการเปลี่ยนแปลงกายภาพ

ระวัง!



ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน



ห้ามสตาร์ท เครื่องยนต์



ห้ามเปิดฝักบัว ไฟฟ้า



ห้ามสูบบุหรี่

02



รับประเมินสถานการณ์ และอพยพ



กรณีอยู่ภายนอกที่พักอาศัย

หากอยู่ในรัศมีการแผ่รังสีความร้อน หรือมีเสียงดัง ให้รีบอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย ในระยะห่างจากจุดเกิดเหตุ อย่างน้อย **250 เมตร** ในทิศทาง **เหนือลม**



กรณีอยู่ภายในที่พักอาศัย

หากเกิดไฟไหม้ หรือมีกลุ่มควัน

- บังคับการอุดตมควันไฟ
- หลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณจุดอับของที่พักอาศัย
- ให้อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย

หากไม่เกิดไฟไหม้ และไม่มียกลุ่มควัน

สังเกตสิ่งของภายนอกที่พักอาศัย หากมีการเปลี่ยนแปลง ไม่แนะนำให้ออกจากที่พักอาศัย

03



รับโทรแจ้งเหตุ

โทร **1540**

แจ้งตำแหน่ง
แจ้งลักษณะเหตุการณ์



04



รอให้ปลอดภัย

สอบถามจากผู้นำชุมชน หรือรอการยืนยันสถานการณ์จาก ปตท. เมื่อสถานการณ์ปลอดภัยแล้ว ปตท. จะแจ้งให้สามารถกลับเข้าสู่พื้นที่ได้





ศูนย์ปฏิบัติการและพื้นที่รับผิดชอบ



ศูนย์ ปฏิบัติการ	พื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ	หมายเลขโทรศัพท์
เขต 1	ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ระยอง	
เขต 2	พระนครศรีอยุธยา นครนายก สระบุรี ปทุมธานี	
เขต 3	ระยอง ชลบุรีบางส่วน	
เขต 4	ขอนแก่น	
เขต 5	ราชบุรี นครปฐม นนทบุรีบางส่วน	50
เขต 6	กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี	30
เขต 7	สงขลา นครศรีธรรมราช	
เขต 8	กาญจนบุรี	
เขต 9	ปทุมธานี สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ	
เขต 10	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี	
เขต 11	สิงห์บุรี อ่างทอง ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา	
เขต 12	นครราชสีมา สระบุรี	
ปฟ.	ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีฯ ฝาง จ.ระยอง	



ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ เป็นสมบัติของประเทศ เราทุกคนควรช่วยกันดูแล
หากพบเห็นผู้เข้ามาดำเนินการใด ๆ ในแนวท่อก๊าซฯ
ท่านสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลความปลอดภัยในชุมชน
โดยโทรแจ้ง 1540 หรือศูนย์ปฏิบัติการในพื้นที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ปตท. เข้าตรวจสอบ

ท่อก๊าซฯ ปลอดภัย
คนไหนจับได้



สแกนเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม





คู่มือประสานงานชุมชน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ตำบล ไทรน้อย
อำเภอ ไทรน้อย จังหวัด นนทบุรี
ชุมชน หมู่ 4

บทนำ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัทพลังงานของคนไทยที่บริหารงานโดยคนไทย และมีกระทรวงพลังงาน คอยกำกับดูแล และถือหุ้นใหญ่โดยกระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการดูแลพลังงานหลักของประเทศ เพื่อให้ประเทศสามารถพัฒนา ไปได้อย่างมั่นคง มีเสถียรภาพ สามารถแข่งขันกับเพื่อนบ้าน ใกล้เคียงได้

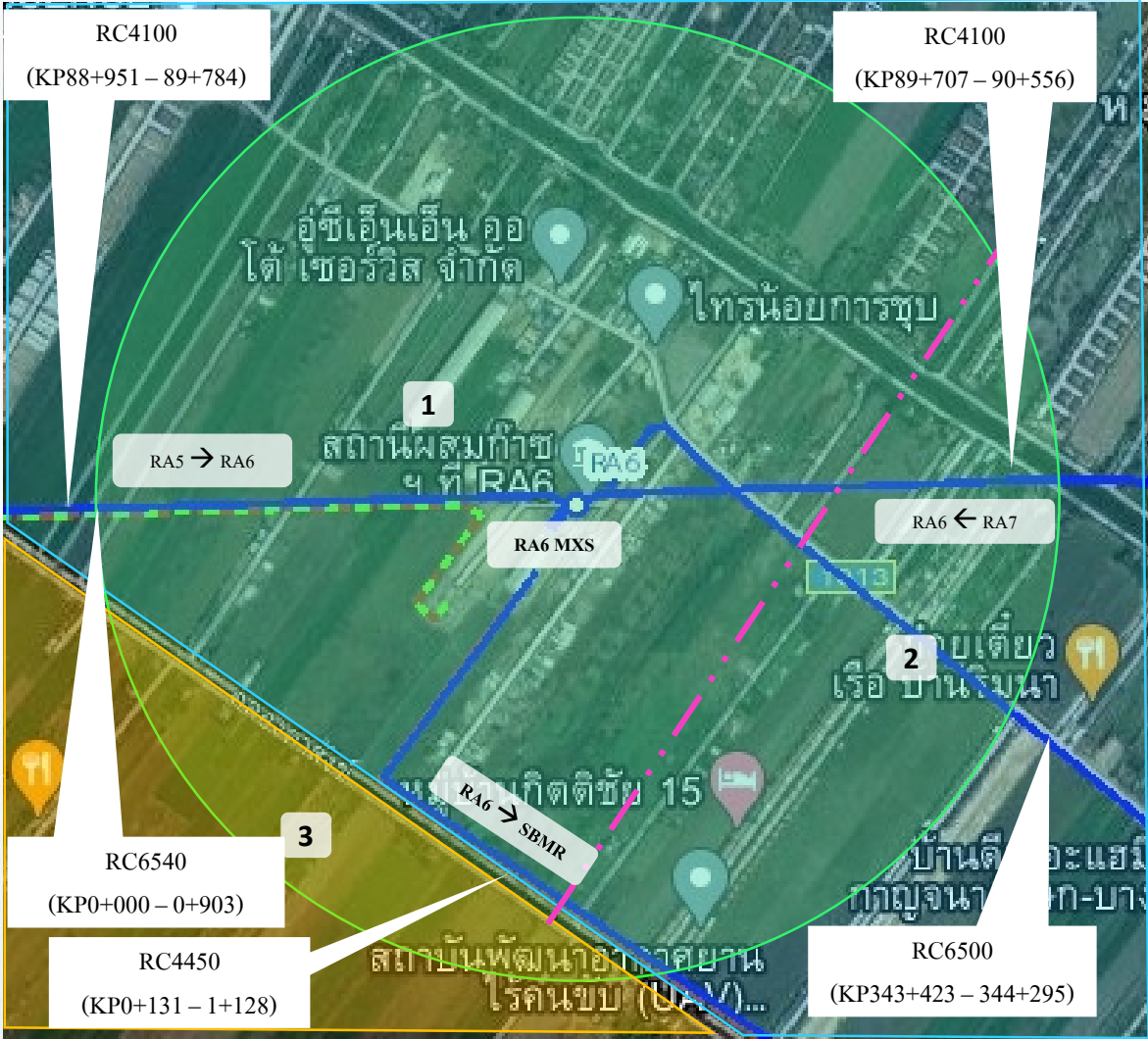
โดยธุรกิจก๊าซธรรมชาตินั้นเป็นหน่วยธุรกิจหลัก ปตท. ที่ทำหน้าที่ดูแลจัดส่ง จัดหาแหล่งพลังงานสำรองก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เช่น เม็ดพลาสติก ฯลฯ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานอย่างสูง ทั้งในภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม โดยขนส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกคนในประเทศ เป็นส่วนหนึ่งของการใช้พลังงานดังกล่าว ฉะนั้นหน้าที่การดูแลแหล่งพลังงาน และการขนส่งจึงเป็นหน้าที่ของพวกเราทุกคน

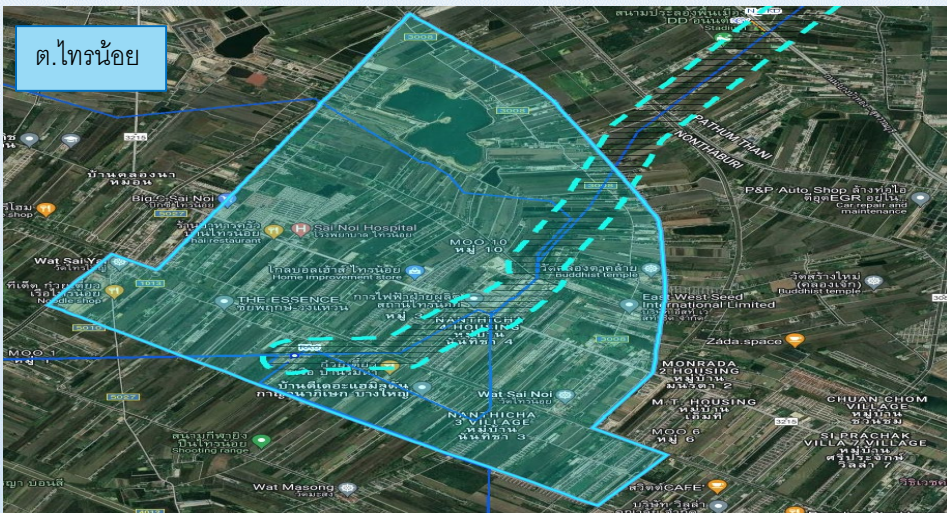
คู่มือฉบับนี้เป็นความเข้าใจร่วมกัน ในการที่จะช่วยกันดูแลแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ระหว่างชุมชนและสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้ทุกคนอยู่กันอย่างมีความสุข และยั่งยืน



แนวทอส่งก๊าซในพื้นที่ ต.ไทรน้อย



-  ต.ทวีวัฒนา  รัศมี 800 เมตร  -  ท่อ RRPP Project
 ต.โทรนอย  -  เส้นแบ่ง หมู่ 3 และ 4 ต.โทรนอย  -  โครงการท่อเส้นที่ 5



กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน...**โทรทันที**

1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง

02-5371606 หรือ 02-4394712

เจ้าหน้าที่ ปตท. ผู้ประสานงานในพื้นที่



นายจักรดาว ประทุมชาติ

ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6 (ผจ.ปท.6)

เบอร์ติดต่อ:081-5965576



นายวรรณทวี แก้วมณี

ผู้จัดการแผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 6 (ผจ.ปท.6-3)

เบอร์ติดต่อ:085-6611297

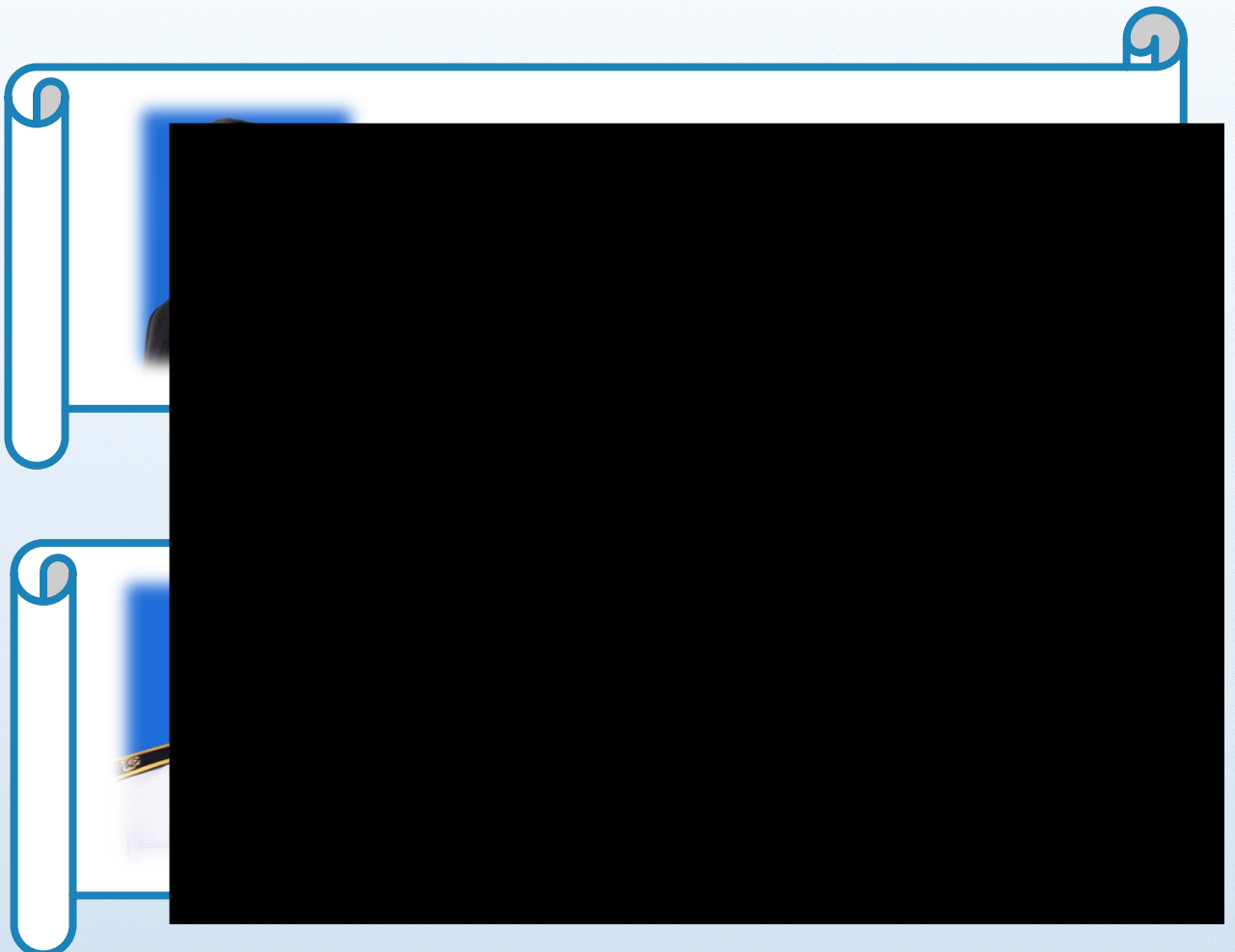
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน...**โทรทันที**

1540

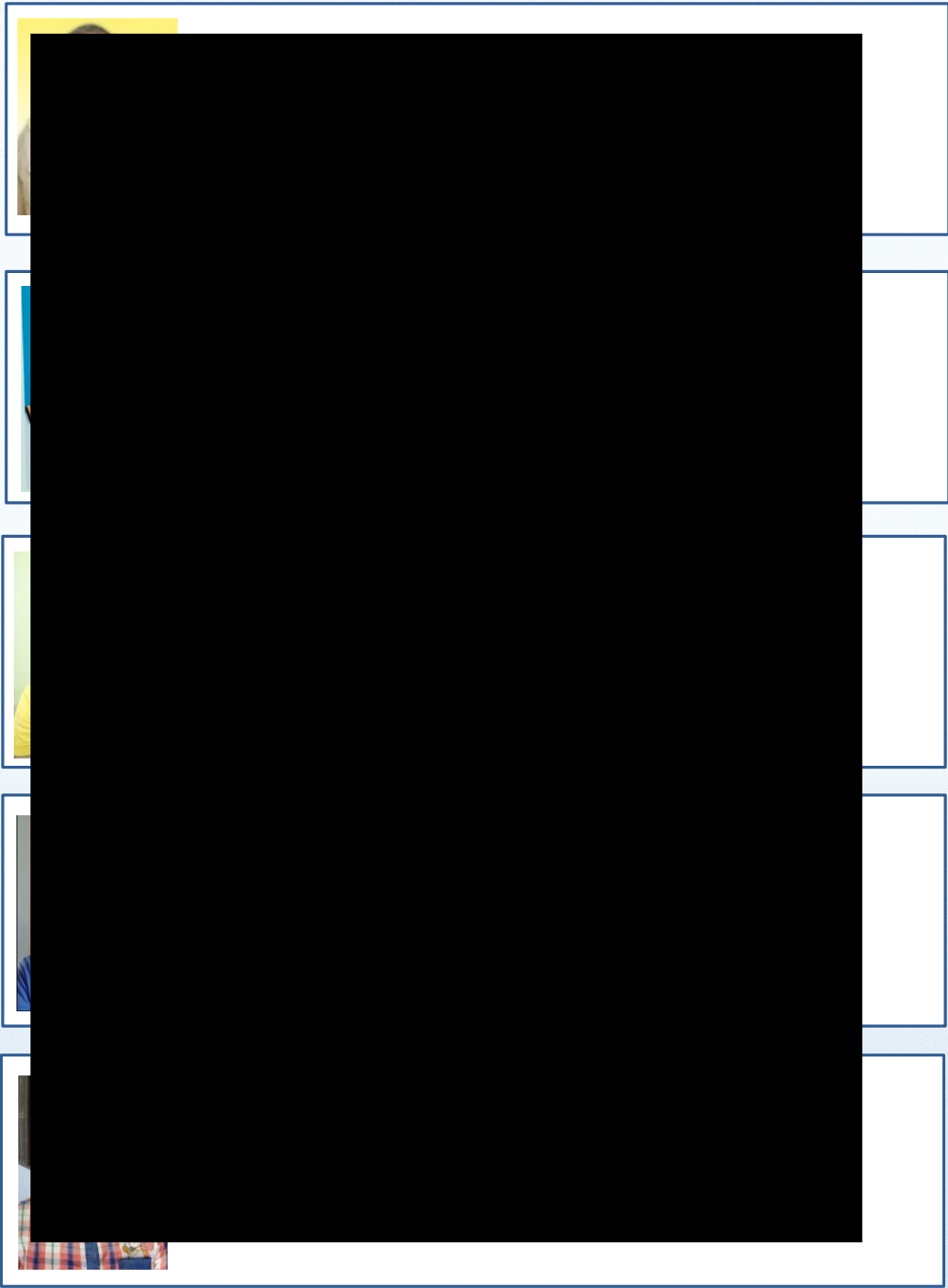
โทรฟรี 24 ชั่วโมง

02-5371606 หรือ 02-4394712

เจ้าหน้าที่ ปตท. ผู้ประสานงานในพื้นที่

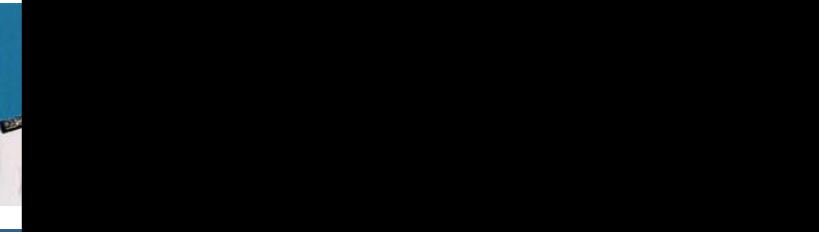


ผู้ประสานงานในชุมชน



ผู้ประสานงานในชุมชน

ผู้ประสานงานในชุมชน

	วิวัฒนาการ
	
	

หมายเลขโทรศัพท์ กรณีกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงานราชการ

สำนักงาน อบต

สำนักงาน อบต

ดับเพลิง 1 : ดั

ดับเพลิง 2 : ดั

ดับเพลิง 3 : ดั

โรงพยาบาล 1

โรงพยาบาล 2

ตำรวจ 1 : ส

ตำรวจ 2 : ส



ขั้นตอนปฏิบัติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินฯ ก๊าซรั่ว เพลิงไหม้ แนวท่อหรือสถานีก๊าซฯ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน 4ร ดังนี้

1. **รับรู้และระวัง** ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
2. **รับประเมินสถานการณ์และอพยพ** โดยออกห่างจากจุดเกิดเหตุอย่างน้อย 250 เมตร ไปในทิศทางเหนือลม และรับอพยพไปยังจุดอพยพตามแผนที่ ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
3. **รับโทรแจ้งเหตุ** โดยติดต่อ**สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โทร.1540 ชลบุรี (โทรฟรี)** แจ้งสถานที่เกิดเหตุให้ชัดเจน (ได้แก่ สถานที่สำคัญใกล้เคียง หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด)
4. **รอให้ปลอดภัย** โดยต้องมีการปิดกั้นพื้นที่ไม่ให้รถหรือคนผ่านบริเวณจุดเกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายและการเกิดประกายไฟ หากยังไม่มีประกาศจาก ปตท. ห้ามเข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด



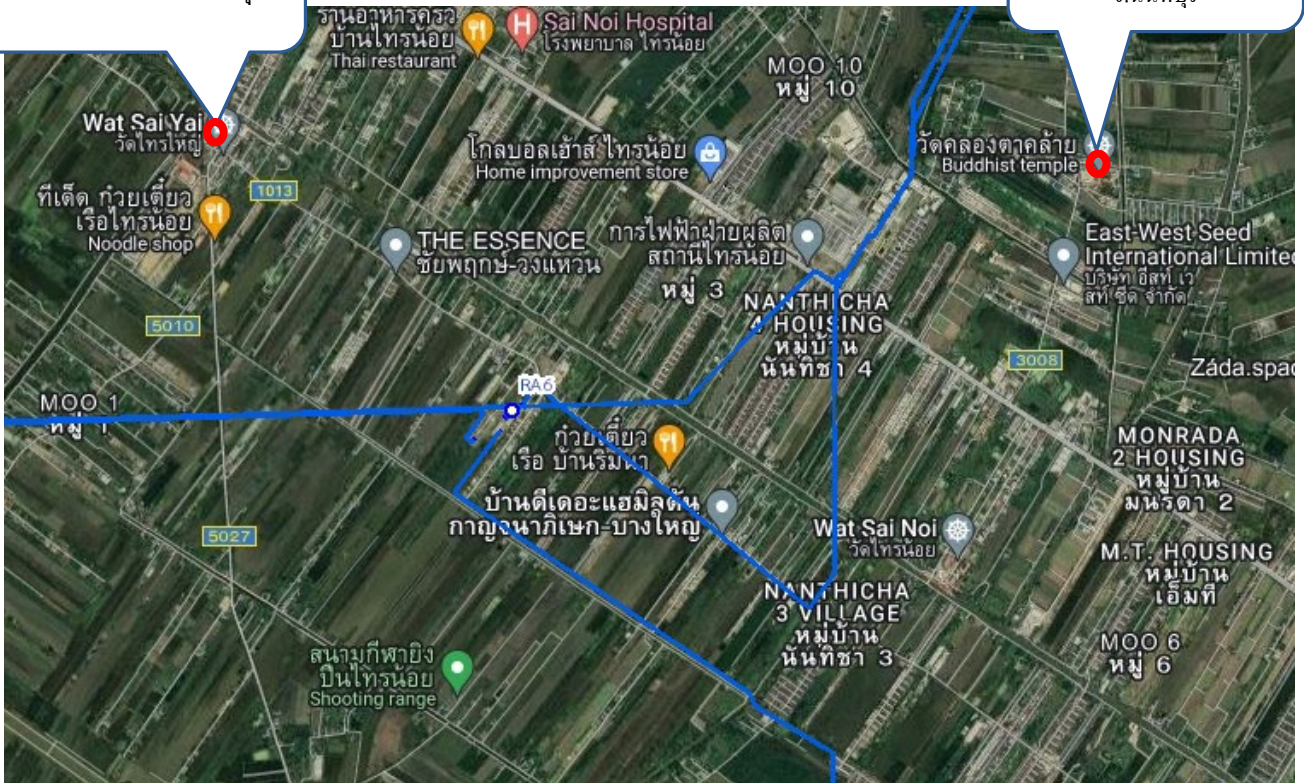
จุดอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณชุมชนรอบ แนวท่อส่งก๊าซ

จุดอพยพ 1 วัดไทรใหญ่ ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี

จุดอพยพ 2 วัดคลองตากลาย ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี

จุดอพยพ 1 วัดไทรใหญ่ ต.ไทร
น้อย อ.ไทรน้อย จ.นนทบุรี

จุดอพยพ 2 วัดคลองตากลาย
ต.ไทรน้อย อ.ไทรน้อย
จ.นนทบุรี



รื่องน่ารู้เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



“ก๊าซธรรมชาติ”

คืออะไร ?



ก๊าซธรรมชาติ คือ ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง
เกิดจากซากพืชซากสัตว์ที่ทับถมกันเป็นเวลา
หลายร้อยล้านปี ถูกความร้อนและความกดดัน
จนกลายเป็นปิโตรเลียมโดยปิโตรเลียม
ที่อยู่ในสถานะของเหลว คือ น้ำมันดิบ
และปิโตรเลียมที่อยู่ในสถานะก๊าซ
คือ ก๊าซธรรมชาติ



5

คุณสมบัติสำคัญของก๊าซธรรมชาติ



1



เบากว่าอากาศ

เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ที่สูงและพุ้งกระจายออกไป
อย่างรวดเร็ว ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน

2



ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ปกติก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
แต่ผู้ผลิตจะเติมกลิ่นลงไป เพื่อให้ทราบเมื่อก๊าซรั่วไหล

3



ติดไฟได้ง่าย

ก๊าซธรรมชาติจะไม่ติดไฟได้เอง ถ้าไม่มี
องค์ประกอบครบ 3 ส่วน ได้แก่ เชื้อเพลิง
อากาศ และความร้อน

4

แปลงสถานะเป็นของเหลวได้ เรียก LNG

เมื่อลดอุณหภูมิลงมากที่ -162°C จะเปลี่ยนเป็น
ก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อสะดวกในการขนส่งระยะไกล ๆ

5



เป็นเชื้อเพลิงสะอาด

เมื่อเผาไหม้แล้วจะมีปริมาณฝุ่นละออง
และไอเสียน้อยกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น

แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติ

โรงแยกก๊าซธรรมชาติ

เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม



หลากหลายประโยชน์
ของก๊าซธรรมชาติ
ในชีวิตประจำวัน



เป็นเชื้อเพลิง
ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

เป็นวัตถุดิบตั้งต้น
ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน
หรือ ก๊าซหุงต้ม (LPG)

เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์
ที่เรียกว่า NGV



ทำไมต้องขนส่ง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ?



ประเทศไทยมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงปริมาณมากในแต่ละวัน เพื่อให้การขนส่งก๊าซธรรมชาติเป็นไปได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องขนส่งก๊าซธรรมชาติแยกออกจากระบบขนส่งมวลชนโดยเด็ดขาด

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ทางพลังงาน ที่ทำหน้าที่ส่งก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และขนส่งในปริมาณมากให้เพียงพอต่อความต้องการใช้เชื้อเพลิงของประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย



คุณสมบัติท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



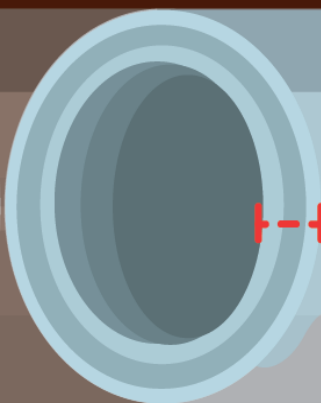
ต้องมีความแข็งแรงสูง
ทำมาจากเหล็กกล้า
ผ่านการทดสอบ
ก่อนนำมาใช้จริง

ออกแบบและฝังลึก
ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร



ออกแบบและก่อสร้าง
ตามมาตรฐานสากล

มีขนาดที่
รองรับปริมาณ
ก๊าซที่จะขนส่งได้

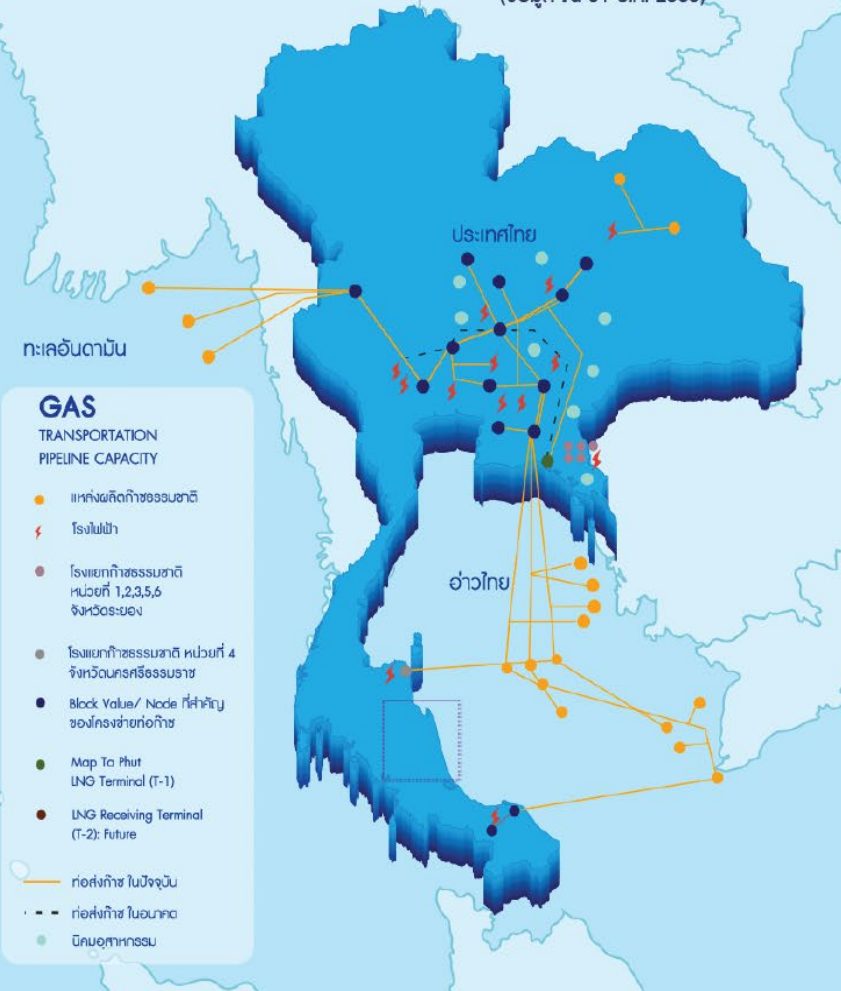


มีความหนาที่เหมาะสม
กับแรงดันของก๊าซ
เคลือบด้วยสารกันสนิม
เพื่อป้องกันการผุกร่อน

ตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซฯ และป้ายเตือน



ประเทศไทยมีท่อส่งก๊าซฯ ในทะเลและบนบก
ความยาวรวมประมาณ 4,314 กิโลเมตร
(ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2563)



ข้อมูลสำคัญ บนป้ายคำเตือน



คำเตือน

บริเวณนี้มีท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
ก่อนทำการขุด สก๊อฟ ดิน สก๊อฟ ร้างใดๆ
หรือพบเห็นท่อส่งก๊าซฯ รั่ว ุด ร้าง ร้าง
โปรดแจ้ง

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

โทร. 1540

08-1295-8895

0-3827-43999 ขนบุรี

— เขตระบอบการปกครอง 5 เมตร —

2

KP XXX

- 1 เบอร์โทรศัพท์สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.
- 2 ตัวเลข KP บอกพิกัดแนวท่อส่งก๊าซฯ

เมื่อพบเหตุฉุกเฉิน หรือกรณีมีผู้รบกวน
แนวท่อส่งก๊าซฯ โทร 1540 เพื่อติดต่อ
เจ้าหน้าที่ ปตท. ได้ทันที

"ป้ายคำเตือนสีเหลือง" ที่ติดตั้งไว้ตลอดแนวท่อฯ เป็น
จุดสังเกตให้ทราบถึงตำแหน่งของท่อส่งก๊าซธรรมชาติในชุมชน



ชุมชนร่วมป้องกัน

การรुक้ำแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และช่องทางการติดต่อ ปตท.

ระยะรัศมีระวังสำหรับกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซ



กิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



เฝ้า



ขุดลอกคลอง



ปลูกไม้ยืนต้น



ตอกเสาเข็ม



กองวัสดุ



ปลูกสิ่งก่อสร้าง



หากมีความจำเป็นต้องเข้าไปดำเนินกิจกรรมใดๆ ในบริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ติดต่อ

ขอคำแนะนำ หรือ แจ้งการรูก้ำ
สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.



1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง



การบำรุงรักษาตามมาตรฐานสากล และ มาตรการด้านความปลอดภัย

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ระบบ SCADA

ระบบควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติอัตโนมัติ เพื่อควบคุมและติดตามข้อมูลการส่งก๊าซฯ ระยะไกล พร้อมพนักงานตรวจสอบตลอด 24 ชั่วโมง



สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลความดัน อุณหภูมิ และปริมาณการไหลของก๊าซฯ เป็นระยะตลอดแนวท่อ และเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินวาล์วที่สถานีก๊าซฯจะถูกสั่งปิดได้ทันทีจากระบบ SCADA



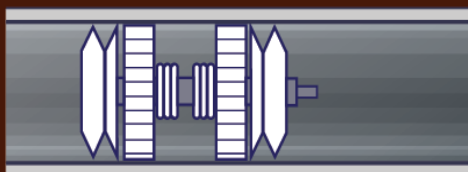
การลาดตระเวนแนวท่อส่งก๊าซฯ

โดยรถยนต์ การเดินเท้า และ เครื่องบินไร้คนขับ (Drone) เพื่อตรวจสอบกิจกรรมที่มีความเสี่ยง การรุกราน แนวท่อส่งก๊าซฯ ความผิดปกติทางภูมิศาสตร์ และการรั่วไหลของก๊าซฯ เป็นประจำทุกสัปดาห์



กระสวยอัจฉริยะ หรือ Intelligent Pipeline Inspection Gauge: PIG

ทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพภายในท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อเก็บข้อมูลความผิดปกติ หรือความผิดปกติ เพื่อการวางแผนบำรุงรักษา เป็นประจำทุก 5 ปี



ภาพถ่ายดาวเทียม



ใช้ระบบ AI ร่วมกับกล้องวงจรปิด

เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล การรุกราน หรือการกระทำกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อฯ เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าประสานงาน และระงับเหตุได้ทันที



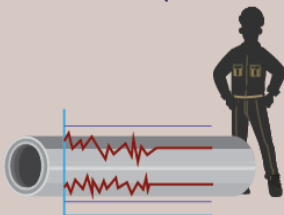
Pipe to Soil Potential Measurement

การวัดค่าศักย์ไฟฟ้า ณ จุดวัดค่า เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกัน การผุกร่อน



CIPS Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้าของระบบป้องกัน การผุกร่อนของท่อก๊าซฯ



DCVG Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบจุดที่วัสดุหุ้มฉนวนเกิดการเสื่อมสภาพหรือเสียหาย



การซ่อมแผนฉุกเฉิน

อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง





ขั้นตอน 4 ร

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต้องส่งก๊าซธรรมชาติ

01



รับรู้ และระวัง

หากท่อส่งก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จะมีเสียงดังคล้ายเสียงลมรั่ว อาจมีโอสีขาวพุ่งขึ้น หรืออาจมีเศษฝุ่นดินลอยขึ้นสู่บรรยากาศ

ในกรณีก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลมีการติดไฟ จะมีการแผ่รังสีความร้อน ให้สังเกตสิ่งของ วัสดุ หรือต้นไม้ ใบไม้ที่มีการเปลี่ยนแปลงกายภาพ

ระวัง!



ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน



ห้ามสตาร์ทเครื่องยนต์



ห้ามเปิดฝาคิวติไฟฟ้



ห้ามสูบบุหรี่

02



รีบประเมินสถานการณ์ และอพยพ



กรณีอยู่นอกที่พักอาศัย

หากอยู่ในรัศมีการแผ่รังสีความร้อน หรือมีเสียงดัง ให้รีบอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย ในระยะห่างจากจุดเกิดเหตุ อย่างน้อย **250 เมตร** ในทิศทาง **เหนือลม**



กรณีอยู่ภายในที่พักอาศัย

หากเกิดไฟไหม้ หรือมีกลุ่มควัน

- ป้องกันการสูดดมควันไฟ
- หลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณจุดอับของที่พักอาศัย
- ให้อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย

หากไม่เกิดไฟไหม้ และไม่มียกลุ่มควัน

สังเกตสิ่งของภายนอกที่พักอาศัย หากมีการเปลี่ยนแปลง ไม่แนะนำให้ออกจากที่พักอาศัย

03



รีบโทรแจ้งเหตุ

โทร **1540** แจ้งตำแหน่ง
แจ้งลักษณะเหตุการณ์



04



รอให้ปลอดภัย

สอบถามจากผู้นำชุมชน หรือรอการยืนยันสถานการณ์จาก ปตท. เมื่อสถานการณ์ปลอดภัยแล้ว ปตท. จะแจ้งให้สามารถกลับเข้าสู่พื้นที่ได้





ศูนย์ปฏิบัติการและพื้นที่รับผิดชอบ



ศูนย์ ปฏิบัติการ	พื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ	หมายเลขโทรศัพท์
เขต 1	ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ระยอง	0 2267 4200
เขต 2	พระนครศรีอยุธยา นครนายก สระบุรี ปทุมธานี	
เขต 3	ระยอง ชลบุรีบางส่วน	
เขต 4	ขอนแก่น	
เขต 5	ราชบุรี นครปฐม นนทบุรีบางส่วน	
เขต 6	กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี	
เขต 7	สงขลา นครศรีธรรมราช	
เขต 8	กาญจนบุรี	
เขต 9	ปทุมธานี สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ	
เขต 10	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี	
เขต 11	สิงห์บุรี อ่างทอง ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา	
เขต 12	นครราชสีมา สระบุรี	
ปฟ.	ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีชายฝั่ง จ.ระยอง	1



ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ เป็นสมบัติของประเทศ เราทุกคนควรช่วยกันดูแล

หากพบเห็นผู้เข้ามาดำเนินการใด ๆ ในแนวท่อก๊าซฯ

ท่านสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลความปลอดภัยในชุมชน

โดยโทรแจ้ง 1540 หรือศูนย์ปฏิบัติการในพื้นที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ปตท. เข้าตรวจสอบ

ท่อก๊าซฯ ปกอดรั้ง
คนไหนจะจี้มาได้



สแกนเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม





คู่มือประสานงานชุมชน

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

สถานี AR1

ต.เขียงรากน้อย อ.บางปะอิน

จ.พระนครศรีอยุธยา

บทนำ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัทพลังงานของคนไทยที่บริหารงานโดยคนไทย และมีกระทรวงพลังงาน คอยกำกับดูแล และถือหุ้นใหญ่โดยกระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการดูแลพลังงานหลักของประเทศ เพื่อให้ประเทศสามารถพัฒนา ไปได้อย่างมั่นคง มีเสถียรภาพ สามารถแข่งขันกับเพื่อนบ้าน ใกล้เคียงได้

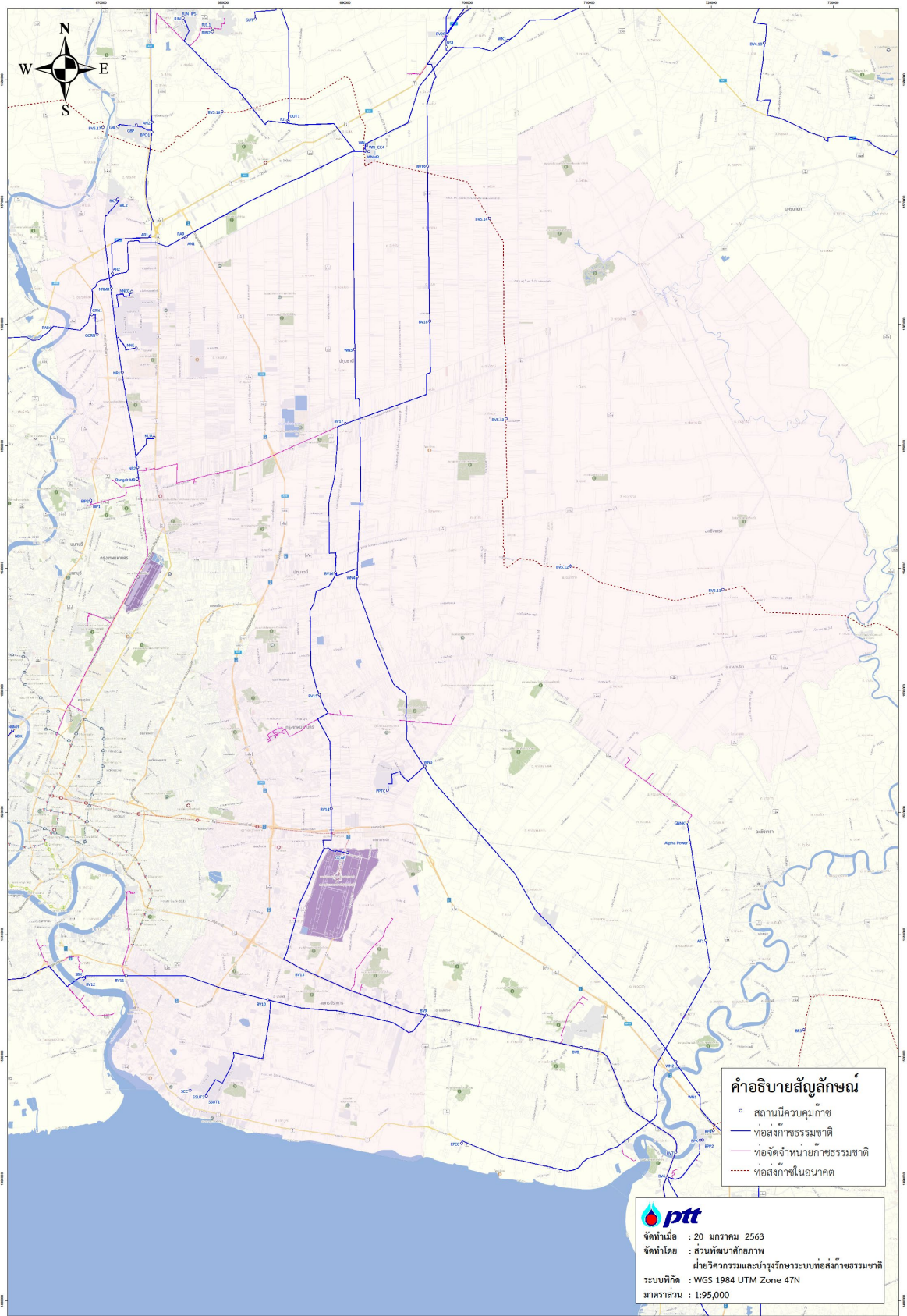
โดยธุรกิจก๊าซธรรมชาตินั้นเป็นหน่วยธุรกิจหลัก ปตท. ที่ทำหน้าที่ดูแล จัดส่ง จัดหาแหล่งพลังงานสำรองก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม และเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เช่น เม็ดพลาสติก ฯลฯ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีความต้องการใช้พลังงานอย่างสูง ทั้งในภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม โดยขนส่งผ่านระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าทุกคนในประเทศ เป็นส่วนหนึ่งของการใช้พลังงานดังกล่าว ฉะนั้นหน้าที่การดูแลแหล่งพลังงาน และการขนส่งจึงเป็นหน้าที่ของพวกเราทุกคน

คู่มือฉบับนี้เป็นความเข้าใจร่วมกัน ในการที่จะช่วยกันดูแลแหล่งพลังงานหลักของประเทศ ระหว่างชุมชนและสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้ทุกคนอยู่กันอย่างมีความสุข และยั่งยืน

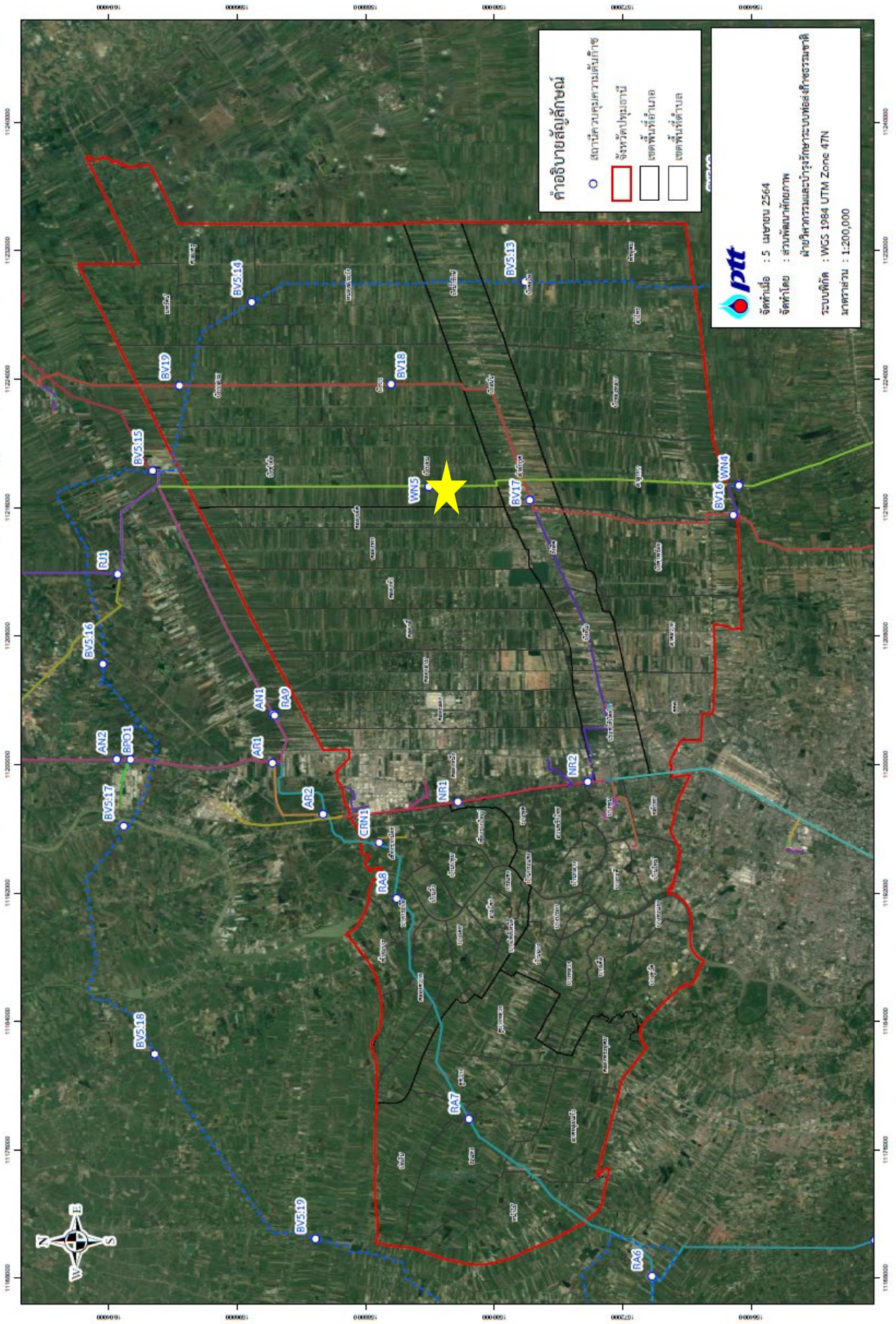


แผนที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9 ปทุมธานี กรุงเทพฯ สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา

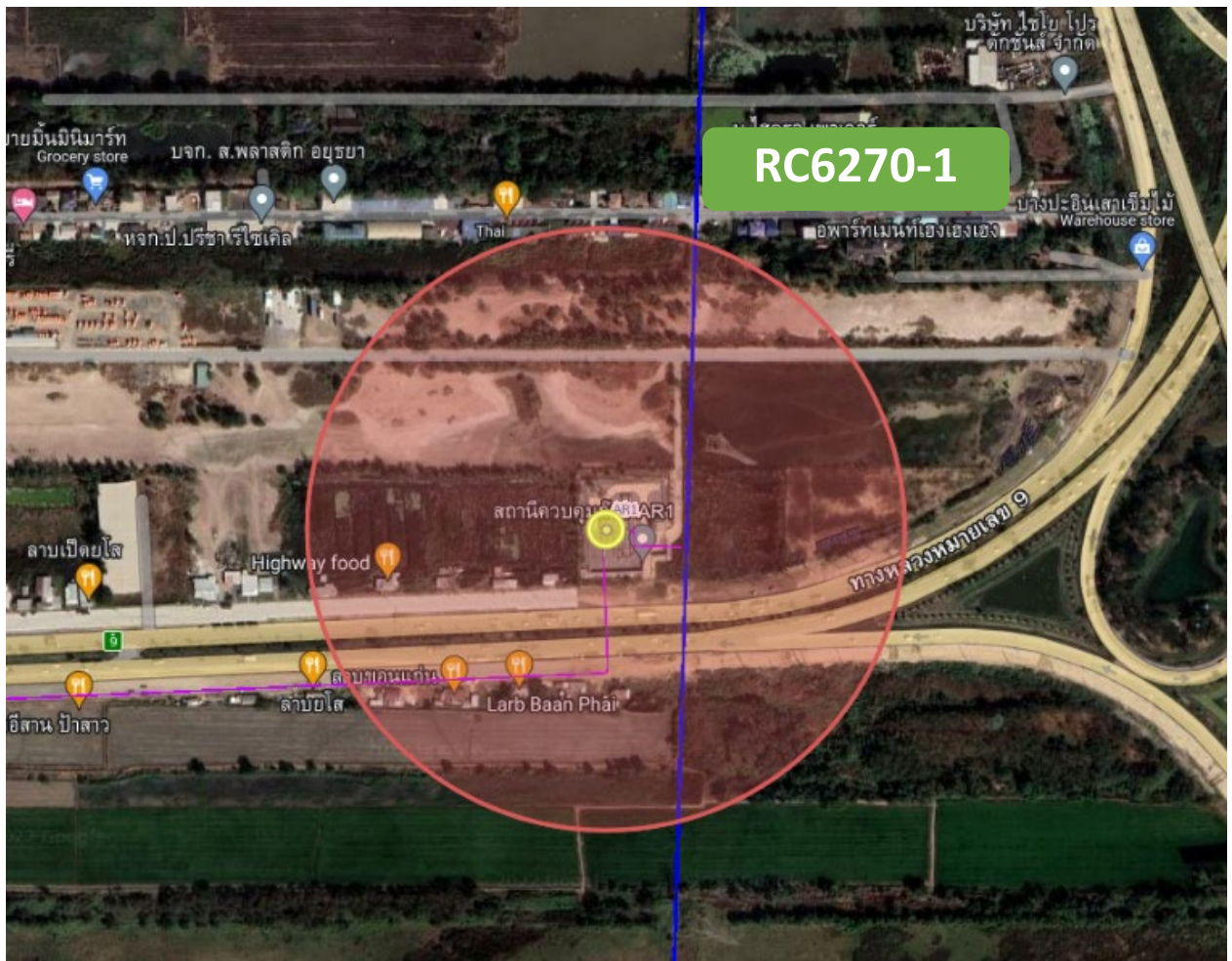


แผนที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จังหวัดปทุมธานี

แผนที่แสดงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติเขตปฏิบัติการที่ 9 (จังหวัดปทุมธานี)



แนวท่อส่งก๊าซในพื้นที่



รายละเอียดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่

สถานีก๊าซ (จุดตัดแยก) <<<< AR1

สถานีเพิ่มความดันก๊าซ <<<< ไม่มี

แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ <<<< RC6720-1

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน...**โทรทันที**

1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง

เจ้าหน้าที่ ปตท. ผู้ประสานงานในพื้นที่

งาน)

ผู้ประสานงานในชุมชน

หน่วยงานราชการ/ชุมชน ทต.เชียงรากน้อย เบอร์โทรศัพท์กลาง 0-3524-6488

สังกัด	ตำแหน่ง	ชื่อ - นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
สำนักเทศบาล			
สำนักปลัดเทศบาล			
กองช่าง			
กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม			
กองสวัสดิการและสังคม			
ดับเพลิง			
สถานีตำรวจ			
โรงพยาบาล			
กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน			
อสม ผู้ประสานงาน			



ขั้นตอนปฏิบัติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินฯ ก๊าซรั่ว เพลิงไหม้ แนวท่อหรือสถานีก๊าซฯ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน 4ร ดังนี้

1. **รับรู้และระวัง** ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ
2. **รับประเมินสถานการณ์และอพยพ** โดยออกห่างจากจุดเกิดเหตุอย่างน้อย 250 เมตร ไปในทิศทางเหนือลม และรับอพยพไปยังจุดอพยพตามแผนที่ ที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
3. **รับโทรแจ้งเหตุ** โดยติดต่อ **สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โทร.1540 ชลบุรี (โทรฟรี)** แจ้งสถานที่เกิดเหตุให้ชัดเจน (ได้แก่ สถานที่สำคัญใกล้เคียง หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด)
4. **รอให้ปลอดภัย** โดยต้องมีการปิดกั้นพื้นที่ไม่ให้รถหรือคนผ่านบริเวณจุดเกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อป้องกันอันตรายและการเกิดประกายไฟ หากยังไม่มีประกาศจาก ปตท. ห้ามเข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด

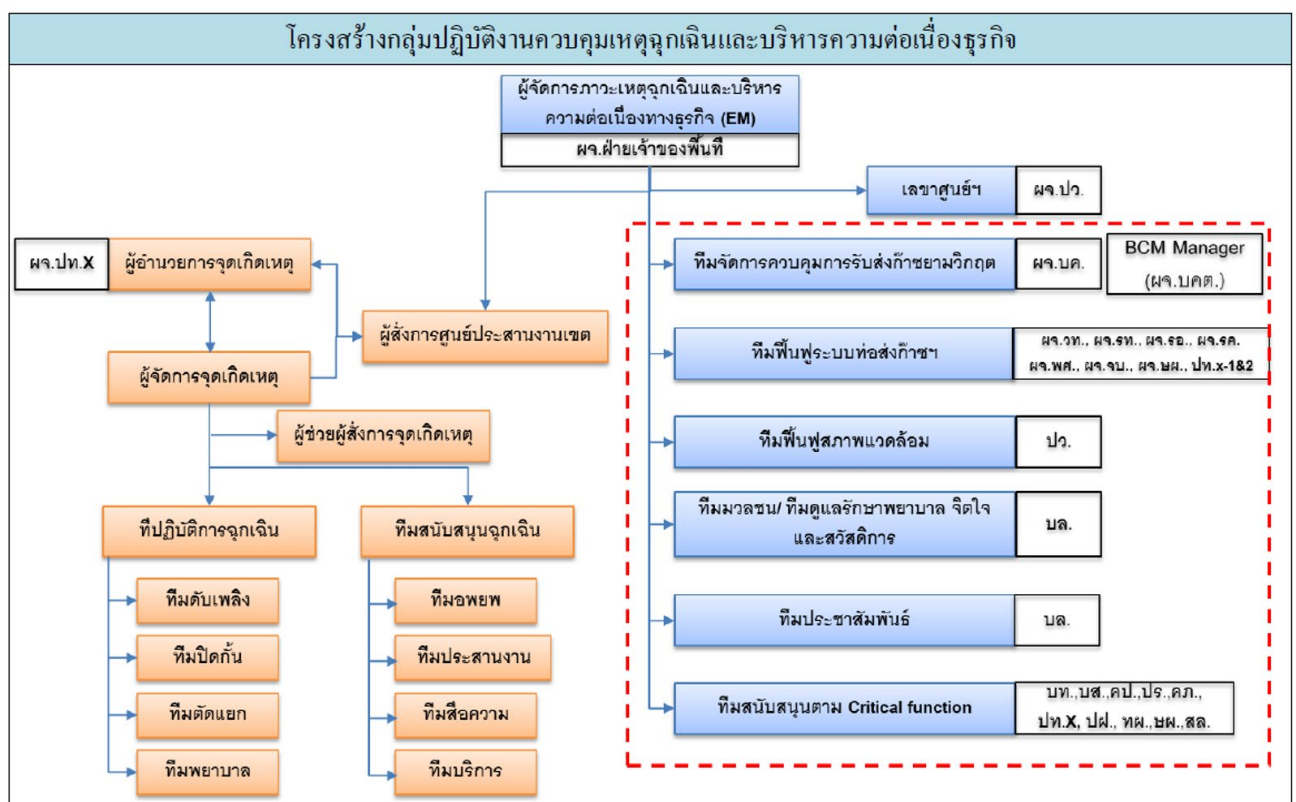


จุดอพยพ 2 ทิศตะวันออกไปตามถนน 100 เมตร บริเวณพื้นที่โล่ง



จุดอพยพ 2

รัศมี 250 ม.



เรื่อนำรู้เกี่ยวกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



“ก๊าซธรรมชาติ”

คืออะไร ?



ก๊าซธรรมชาติ คือ ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง
เกิดจากซากพืชซากสัตว์ที่ทับถมกันเป็นเวลา
หลายร้อยล้านปี ถูกความร้อนและความกดดัน
จนกลายเป็นปิโตรเลียมโดยปิโตรเลียม
ที่อยู่ในสถานะของเหลว คือ น้ำมันดิบ
และปิโตรเลียมที่อยู่ในสถานะก๊าซ
คือ ก๊าซธรรมชาติ



5

คุณสมบัติสำคัญของก๊าซธรรมชาติ



1



เบากว่าอากาศ

เมื่อรั่วไหลจะลอยขึ้นสู่ที่สูงและฟุ้งกระจายออกไป
อย่างรวดเร็ว ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน

2



ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ปกติก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
แต่ผู้ผลิตจะเติมกลิ่นลงไป เพื่อให้ทราบเมื่อก๊าซรั่วไหล

3



ติดไฟได้ยาก

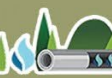
ก๊าซธรรมชาติจะไม่ติดไฟได้เอง ถ้าไม่มี
องค์ประกอบครบ 3 ส่วน ได้แก่ เชื้อเพลิง
อากาศ และความร้อน

4

แปลงสถานะเป็นของเหลวได้ เรียก LNG

เมื่อลดอุณหภูมิลงมาถึง -162°C จะเปลี่ยนเป็น
ก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อสะดวกในการขนส่งระยะไกล ๆ

5



เป็นเชื้อเพลิงสะอาด

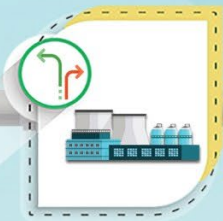
เมื่อเผาไหม้แล้วจะมีปริมาณฝุ่นละออง
และไอเสียน้อยกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่น

หลากหลายประโยชน์
ของก๊าซธรรมชาติ
ในชีวิตประจำวัน

แหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติ

โรงงานก๊าซธรรมชาติ

เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม



เป็นวัตถุดิบตั้งต้น
ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน
หรือ ก๊าซหุงต้ม (LPG)

เป็นเชื้อเพลิง
ในการผลิตกระแสไฟฟ้า

เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์
ที่เรียกว่า NGV

5



4



3



2



ทำไมต้องขนส่ง ก๊าซธรรมชาติทางท่อ?



ประเทศไทยมีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อเป็นเชื้อเพลิงปริมาณมากในแต่ละวัน เพื่อให้การขนส่งก๊าซธรรมชาติเป็นไปได้อย่างปลอดภัย จึงจำเป็นต้องขนส่งก๊าซธรรมชาติแยกออกจากระบบขนส่งมวลชนโดยเด็ดขาด

ท่อส่งก๊าซธรรมชาติจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ทางพลังงาน ที่ทำหน้าที่ส่งก๊าซธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และขนส่งในปริมาณมากให้เพียงพอต่อความต้องการใช้เชื้อเพลิงของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย



คุณสมบัติท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



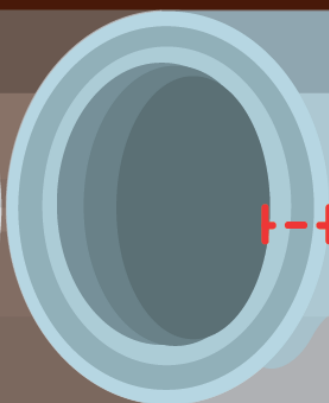
ต้องมีความแข็งแรงสูง
ทำมาจากเหล็กกล้า
ผ่านการทดสอบ
ก่อนนำมาใช้จริง

ออกแบบและฝังลึก
ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร



ออกแบบและก่อสร้าง
ตามมาตรฐานสากล

มีขนาดที่
รองรับปริมาณ
ก๊าซที่จะขนส่งได้



มีความหนาที่เหมาะสม
กับแรงดันของก๊าซ
เคลือบด้วยสารกันสนิม
เพื่อป้องกันการผุกร่อน

ตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซ และป้ายเตือน



ประเทศไทยมีท่อส่งก๊าซ ในทะเลและบนบก
ความยาวรวมประมาณ 4,314 กิโลเมตร
(ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2563)



ข้อมูลสำคัญ บนป้ายคำเตือน



2
KP XX

- 1 เบอร์โทรศัพท์สายด่วน
ระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.
- 2 ตัวเลข KP บอกพิกัด
แนวท่อส่งก๊าซฯ

เมื่อพบเหตุฉุกเฉิน หรือกรณีมีผู้รู้กล่าว
แนวท่อส่งก๊าซฯ โทร 1540 เพื่อติดต่อ
เจ้าหน้าที่ ปตท. ได้ทันที

"ป้ายคำเตือนสีเหลือง" ที่ติดตั้งไว้ตลอดแนวท่อฯ เป็น
จุดสังเกตให้ทราบถึงตำแหน่งของท่อส่งก๊าซธรรมชาติในชุมชน



ชุมชนร่วมป้องกัน

การรुक้ำแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และช่องทางการติดต่อ ปตท.

ระยะรัศมีระวังสำหรับกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซ



กิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



เฒา



ขุดลอกคลอง



ปลูกไม้ยืนต้น



ตอกเสาเข็ม



กองวัสดุ



ปลูกสิ่งก่อสร้าง



หากมีความจำเป็นต้องเข้าไปดำเนินกิจกรรมใดๆ ในบริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ติดต่อ

ขอคำแนะนำ หรือ แจ้งการรูก้ำ

สายด่วนระบบท่อส่งก๊าซฯ ปตท.



1540

โทรฟรี 24 ชั่วโมง



การบำรุงรักษาตามมาตรฐานสากล และ มาตรการด้านความปลอดภัย

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ระบบ SCADA

ระบบควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติอัตโนมัติ เพื่อควบคุมและติดตามข้อมูลการส่งก๊าซฯ ระยะไกล พร้อมพนักงานตรวจสอบตลอด 24 ชั่วโมง



สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลความดัน อุณหภูมิ และปริมาณการไหลของก๊าซฯ เป็นระยะตลอดแนวท่อ และเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินว่าว่สถานีก๊าซจะถูกสั่งปิดได้ทันทีจากระบบ SCADA



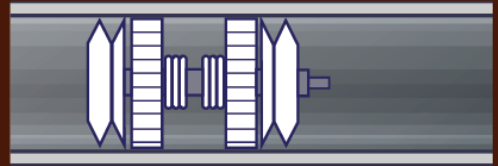
การลาดตระเวนแนวท่อส่งก๊าซฯ

โดยรถยนต์ การเดินเท้า และ เครื่องบินไร้คนขับ (Drone) เพื่อตรวจสอบกิจกรรมที่มีความเสี่ยง การรุกล้ำ แนวท่อส่งก๊าซฯ ความผิดปกติทางภูมิศาสตร์ และการรั่วไหลของก๊าซฯ เป็นประจำทุกสัปดาห์



กระสวยอัจฉริยะ หรือ Intelligent Pipeline Inspection Gauge: PIG

ทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพภายในท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อเก็บข้อมูลความผิดปกติ หรือความผิดปกติ เพื่อการวางแผนบำรุงรักษา เป็นประจำทุก 5 ปี



ภาพถ่ายดาวเทียม



ใช้ระบบ AI ร่วมกับกล้องวงจรปิด

เพื่อตรวจสอบการรั่วไหล การรุกล้ำ หรือการกระทำกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อแนวท่อฯ เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าประสานงาน และระงับเหตุได้ทันที



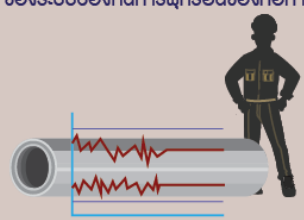
Pipe to Soil Potential Measurement

การวัดค่าศักย์ไฟฟ้า ณ จุดวัดค่า เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกันการกัดกร่อน



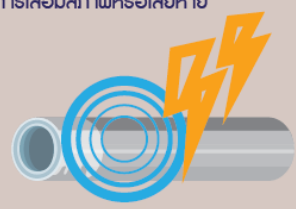
CIPS Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้าของระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อก๊าซฯ



DCVG Survey

การเดินเหนือแนวท่อ วัดค่าศักย์ไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบจุดที่วัสดุหุ้มฉนวนเกิดการเสื่อมสภาพหรือเสียหาย



การซ่อมแผนฉุกเฉิน

อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง





ขั้นตอน 4ร

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต้องส่งก๊าซธรรมชาติ

01



รับรู้ และระวัง

หากท่อส่งก๊าซธรรมชาติรั่วไหล จะมีเสียงดังคล้ายเสียงลมรั่ว อาจมีไอสีขาวพุ่งขึ้น หรืออาจมีเศษฝุ่นดินลอยขึ้นสู่บรรยากาศ

ในกรณีก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลมีการติดไฟ จะมีการแผ่รังสีความร้อน ให้สังเกตสิ่งของ วัสดุ หรือต้นไม้ ใบไม้ที่มีการเปลี่ยนแปลงกายภาพ

ระวัง!



ห้ามทำให้อเกิดประกายไฟ หรือความร้อน



ห้ามสตาร์ท เครื่องยนต์



ห้ามเปิดฝัก สวิตช์ไฟฟ้า



ห้ามสูบบุหรี่

02



รับประเมินสถานการณ์ และอพยพ



กรณีอยู่ภายนอกที่พักอาศัย

หากอยู่ในรัศมีการแผ่รังสีความร้อน หรือมีเสียงดัง ให้รีบอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย ในระยะห่างจากจุดเกิดเหตุ อย่างน้อย **250 เมตร** ในทิศทาง **เหนือลม**



กรณีอยู่ภายในที่พักอาศัย

หากเกิดไฟไหม้ หรือมีกลุ่มควัน

- บังคับการอุดตมควันไฟ
- หลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณจุดอับของที่พักอาศัย
- ให้อพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัย

หากไม่เกิดไฟไหม้ และไม่มิกกลุ่มควัน

สังเกตสิ่งของภายนอกที่พักอาศัย หากมีการเปลี่ยนแปลง ไม่แนะนำให้ออกจากที่พักอาศัย

03



รับโทรแจ้งเหตุ

โทร **1540**

แจ้งตำแหน่ง
แจ้งลักษณะเหตุการณ์



04



รอให้ปลอดภัย

สอบถามจากผู้นำชุมชน หรือรอการยืนยันสถานการณ์จาก ปตท. เมื่อสถานการณ์ปลอดภัยแล้ว ปตท. จะแจ้งให้สามารถกลับเข้าสู่พื้นที่ได้





ศูนย์ปฏิบัติการและพื้นที่รับผิดชอบ



ศูนย์ ปฏิบัติการ	พื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ	หมายเลขโทรศัพท์
เขต 1	ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ ระยอง	0-3827-4390
เขต 2	พระนครศรีอยุธยา นครนายก สระบุรี ปทุมธานี	0-3538-7100-9
เขต 3	ระยอง ชลบุรีบางส่วน	0-2537-2000 ต่อ 38540
เขต 4	ขอนแก่น	0-4330-6942-43 089-569-1238
เขต 5	ราชบุรี นครปฐม นนทบุรีบางส่วน	0-2537-2000 ต่อ 35940-50
เขต 6	กรุงเทพฯ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี	0-2537-2000 ต่อ 34543
เขต 7	สงขลา นครศรีธรรมราช	0-7449-6082-4 081-372-3330
เขต 8	กาญจนบุรี	0-2537-2000 ต่อ 38632
เขต 9	ปทุมธานี สมุทรปราการ พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ	0-2577-9777
เขต 10	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี	0-2537-2000 ต่อ 38405
เขต 11	สิงห์บุรี อ่างทอง ลพบุรี ชัยนาท นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา	0-2537-2000 ต่อ 38308
เขต 12	นครราชสีมา สระบุรี	0-2537-2000 ต่อ 38213
ปฟ.	ส่วนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีชายฝั่ง จ.ระยอง	0-2537-2000 ต่อ 34333



ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ เป็นสมบัติของประเทศ เราทุกคนควรช่วยกันดูแล
หากพบเห็นผู้เข้ามาดำเนินการใด ๆ ในแนวท่อก๊าซฯ
ท่านสามารถเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลความปลอดภัยในชุมชน
โดยโทรแจ้ง 1540 หรือศูนย์ปฏิบัติการในพื้นที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ ปตท. เข้าตรวจสอบ

ท่อก๊าซฯ ปลอดภัย
คนไหนจับได้



สแกนเพื่อศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากราชบุรีไปยังวังน้อยและจากสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ
ราชบุรี-วังน้อยที่ 6 (RA6) ไปยังจังหวัดราชบุรี
ปี 2569 (ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน)

ภาคผนวก ญ-5

แผนการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี 2569

กำหนดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ(Pipeline Emergency Exercise)

และการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมายฯ (Fire drill Exercise) ประจำปี 2569

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริษัทปตท. จำกัด(มหาชน)

ลำดับ	หัวข้อ	กำหนดการ	สถานที่	สถานะ
1.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.11 สนง.	18 พ.ค. 69	จ.สิงห์บุรี	ดำเนินการแล้วเสร็จ
2.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ OC	15 มิ.ย. 69	OC	อยู่ระหว่างดำเนินการ
3.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.8 สนง.ท่าม่วง	13 ก.ค. 69	สนง.ปท.8	อยู่ระหว่างดำเนินการ
4.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.8 SCS	10 มิ.ย. 69	SCS ปท.8	อยู่ระหว่างดำเนินการ
5.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.8	27 ต.ค. 69	จ.กาญจนบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
6.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ สนง.ปท.6 (กัลปพฤกษ์)	18 มิ.ย. 69	กทท.	อยู่ระหว่างดำเนินการ
7.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ สนง.ปท.6 (ไทรน้อย)	25 มิ.ย. 69	จ.นนทบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
8.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.6	14 ต.ค. 69	จ.นนทบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
9.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.1	3 ก.ค. 69	จ.ชลบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
10.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.2	8 ก.ค. 69	จ.อยุธยา	อยู่ระหว่างดำเนินการ
11.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.2 พื้นที่แนวท่อ ปท.2	10 ก.ค. 69	จ.สระบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
12.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.10	8 ก.ย. 69	KCS ปท.10	อยู่ระหว่างดำเนินการ
13.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.10	10 ก.ย. 69	จ.ปราจีนบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
14.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.11 WCS	10 ส.ค. 69	WCS ปท.11	อยู่ระหว่างดำเนินการ
15.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.11	16 มิ.ย 69	จ.อ่างทอง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
16.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.5 (สนง. ปท.5/RCS)	19 ส.ค. 69	จ.ราชบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
17.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.7	25 ส.ค. 69	จ.สงขลา	อยู่ระหว่างดำเนินการ
18.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.7	27 ส.ค. 69	จ.สงขลา	อยู่ระหว่างดำเนินการ
19.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปส. (OCS4)	2 ก.ย. 69	จ.ระยอง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
20.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่ ปส.	4 ก.ย. 69	จ.ระยอง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
21.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.9 (สนง.ปท.9)	16 ก.ย. 69	จ.ปทุมธานี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
22.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.9	17 ก.ย. 69	จ.ปทุมธานี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
23.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.12 สนง.	22 ก.ย. 69	จ.นครราชสีมา	อยู่ระหว่างดำเนินการ
24.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.12	23 ก.ย. 69	จ.นครราชสีมา	อยู่ระหว่างดำเนินการ
25.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.4 (สนง.ปท.4)	30 ก.ย. 69	จ.ขอนแก่น	อยู่ระหว่างดำเนินการ
26.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.4	2 ต.ค. 69	จ.ขอนแก่น	อยู่ระหว่างดำเนินการ
27.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่แนวท่อ ปท.5	8 ต.ค. 69	จ.ราชบุรี	อยู่ระหว่างดำเนินการ
28.	(FD) ฝึกซ้อม Fire Drill Exercise ตามกฎหมาย พื้นที่ ปท.3 (สนง.ปท.3)	20 ต.ค. 69	จ.ระยอง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
29.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่ ปท.3	21 ต.ค. 69	จ.ระยอง	อยู่ระหว่างดำเนินการ
30.	(PL) ฝึกซ้อม Pipeline Emergency Exercise Lv.1 พื้นที่ PRP&ERP	4 พ.ย. 69	อ่าวไทย	อยู่ระหว่างดำเนินการ

หมายเหตุ: PL= ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ(Pipeline Emergency Exercise)

FD= ฝึกซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ (Fire Drill Exercise)