

เอกสาร 2-17

คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติและการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติ และการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

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



คำนำ

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

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

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ลูกค้า ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หากพบท่อส่งก๊าซฯ รั่ว

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

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

ก๊าซธรรมชาติคือ...ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง

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



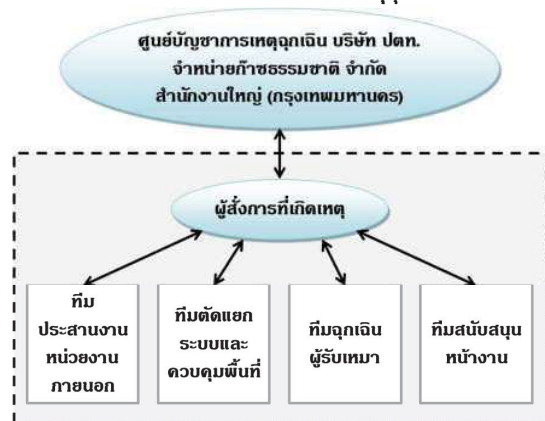
ก๊าซธรรมชาติ ประกอบด้วย สารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดด้วยกัน อาทิ ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซบิวเทน ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีสารประกอบที่ไม่ใช่ไฮโดรคาร์บอน เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซไนโตรเจน และ น้ำ เป็นต้น

ก๊าซมีเทน คือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในก๊าซธรรมชาติ หลังจากผ่านกระบวนการแยกก๊าซที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง จะมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 70 ขึ้นไป



การค้นพบก๊าซธรรมชาติ...ในประเทศไทย

พ.ศ. 2516 ประเทศไทยได้ค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย โดยบริษัท ไทยแลนด์ จำกัด และบริษัท เท็กซัส แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัด นับเป็นจุดเริ่มต้นให้รัฐบาลตัดสินใจดำเนินโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ประโยชน์เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างความมั่นคงทางพลังงานในประเทศ



เป็นการปฏิบัติภายหลังเหตุการณ์ถล่มปลัสส์สภาวะปกติ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้สามารถจัดส่งก๊าซธรรมชาติทางระบบท่อได้ดังเดิม ลดการเกิดความเสียหายต่อลูกค้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติให้**ได้มากที่สุด** รวมถึงการตรวจสอบผู้ได้รับผลกระทบ และประสานงานกับหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อความช่วยเหลือ บรรเทาความเดือดร้อนแก่ผู้ที่ได้รับความเสียหายที่เกิดจากเหตุถล่มเขื่อน

บันทึก

[illegible]

เอกสาร 2-18

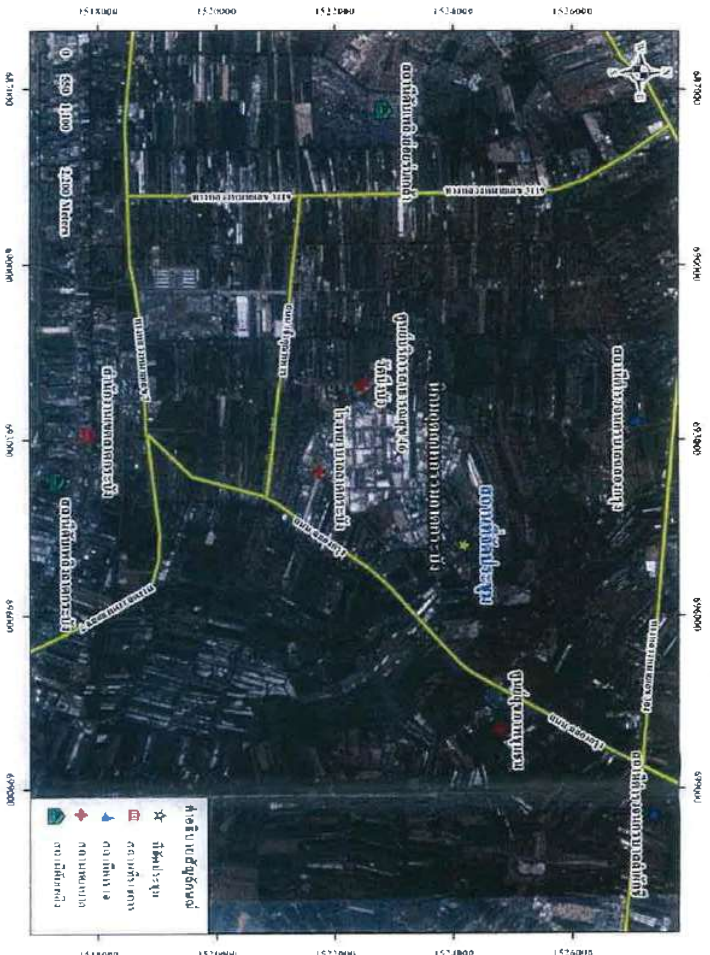
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน



โทรศัพท์ฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ชื่อ	โทรศัพท์
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	02 326 0221-3 Emergency 02 326 0137
สถานีตำรวจ สน.ฉลองกรุง	02 737 4836-9
สถานีดับเพลิง นิคมฯลาดกระบัง	02 326 0221-3
สน.ดับเพลิง ลาดกระบัง	02 326 9770, 02 326 9588
โรงพยาบาล เขตลาดกระบัง	02 326 7987, 02 326 9995
โรงพยาบาล นวมินทร์ 3 สาขาลาดกระบัง	02 326 0775-6
การไฟฟ้านครหลวง เขตมีนบุรี	02 907 5311
การไฟฟ้านครหลวง เขตลาดกระบัง	02 792 3333

แผนที่และเบอร์โทรศัพท์มือถือเกิดเหตุฉุกเฉิน



เบอรุ ^๕ พรุสา ^๕ ย ^๕ ว่าน	
กรมโยธาธิการและบรรดาเจ้ากระทรวงโยธา	1784
หม่อมแพชฌ์คุณเดิม (ตัวใหญ่)	1669
หม่อมแพชฌ์ผู้ซึ่งทรงกรมยกมาทนาย	1555
ศูนย์เชื่อมกับที่เขื่อนทุ่งนา	192
กรงไฟป่านครหลวง	1193
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	1129
การประปานครหลวง	1125
การประปาส่วนภูมิภาค	1662
ชลประทานกับการประปา	1460

បេតិកភណ្ឌជាតិ

สถาปัตยกรรมศิลปกรรม	0-2326-1742-6	สำนักพิมพ์ศิลปกรรม	0-2326-9149
สถาปัตยกรรมศาสตร์เทคโนโลยี	0-2386-0123-4	สำนักพิมพ์ศิลปกรรม	0-2326-0221-3
สถาปัตย์ศิลปกรรม	0-2326-9588-0-2326-9770	โรงพิมพ์ศิลปกรรม	0-2326-7232-3-0-2326-7711
สถาปัตย์ศิลปกรรม	02-907-6425	ศูนย์บริการศิลปกรรม	0-2360-5586
ศูนย์ศิลปกรรม	02-298-3387	บริษัท จำกัด	02-709-4670-1

เอกสาร 2-19

แผนและสรุปผลการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567

ผลการดำเนินการซ้อม Emergency Exercise ประจำปี 2567

โซน	ลำดับ	พื้นที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการซ้อมแผนฉุกเฉิน	ประเภทการซ้อมแผนฉุกเฉิน
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
EAST ZONE	1	ACC					13	14	12		26	7	22,29		ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	ACR					23					28		9,13	ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	3	ACR OTS 2							3						เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	WES								27			18		ลูกค้า/นิคมฯ	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 100 %																
SOUTH ZONE	1	BPO								21,29	26	15	8	12,16	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	2	BPM						18	8		30			9,14,18	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	BPN							25						นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	BPL						20					14		ลูกค้า/ นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	5	LKB				30					3,4,5	11		16	ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	6	MTH								28			18		นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
	7	BHS								30					นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
% Progress : 100 %																
NORTH ZONE	1	BKD										25			เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	NVK			25								29	4,5	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	ROJ									19	18		5	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	4	RST							4						เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	5	BPI									14			20	ลูกค้าและนิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 100%																

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 30 เมษายน 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (14.09 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 5 min	2 นาที (14.11 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	3 นาที (14.14 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (14.15 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (14.16 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 3 กันยายน 2567 เวลา 15.00 น.

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (16.10 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (16.11 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	5 นาที (16.16 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (16.17 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (16.18 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

22

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 3 กันยายน 2567 เวลา 18.00 น.

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (18.33 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (18.34 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	5 นาที (18.39 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (18.40 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (18.41 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

23

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 4 กันยายน 2567 เวลา 18.00 น.

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (18.35 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (18.36 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	7 นาที (18.43 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (18.44 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (18.45 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

24

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 5 กันยายน 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (10.34 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (10.35 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	4 นาที (10.39 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (10.40 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (10.41 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

25

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 11 ตุลาคม 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (15.34 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (15.35 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	7 นาที (15.42 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	2 นาที (15.43 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (15.44 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

32

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง วันที่ 16 ธันวาคม 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (15.31 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (15.32 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	3 นาที (15.35 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (15.36 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (15.37 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



Your Energy Solution | YES

55

เอกสาร 2-20

กรรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุม
ประเภทที่ 3



ลำดับที่	ชื่อสถานที่ประกอบกิจการ
1.	บริษัท กุลธรณ์ จำกัด (มหาชน)
2.	บริษัท ยูนิเวอร์ ไทย โอเดียนส์ จำกัด
3.	บริษัท อีอาร์-เสรินา ปีดตัน จำกัด
4.	บริษัท แอมเทคส์ (ประเทศไทย) จำกัด
5.	บริษัท ไทยฮอนต้า จำกัด
6.	บริษัท ไทยเมจิฟาร์มาซีอิดัลส์ จำกัด
7.	บริษัท เพชรรัตนทิพย์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 2)
8.	บริษัท เพชรรัตนทิพย์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 1)
9.	บริษัท 3 เอ็ม อิมโมวชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด
10.	บริษัท ไทยลามาเบค แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด
11.	บริษัท เคทีอี ซีเมนต์โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 1)
12.	บริษัท กุลธรณ์เอดเวิร์ค จำกัด
13.	บริษัท คอวลิตี้ โฟค จำกัด
14.	บริษัท เอพีซีซี (ไทยแลนด์) จำกัด
15.	บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)
16.	บริษัท พีพีพรินต์ โนว์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด
17.	บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด
18.	บริษัท ยันมาร์ เอส.พี. จำกัด
19.	บริษัท ฟาร์มาแคร์ จำกัด
20.	บริษัท กรีนสวิลล์ จำกัด
21.	บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
22.	บริษัท ซีพีแรม จำกัด
23.	บริษัท ซีพีแรม จำกัด (โรงงานที่ 4)
24.	บริษัท เคทีอี ซีเมนต์โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 2)
25.	บริษัท ดันจง ซุปเปอร์ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด
26.	บริษัท ไทยลามาเบค แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด (โรงงาน 2)

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัท โดยบุคคลที่มีอำนาจการแทนบริษัท ได้ลงนามและประทับตราของบริษัทนี้ไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท
กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๐..... / พงศกร เชน ๒๕๖๐.....

เอกสาร 2-21

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Insurance)

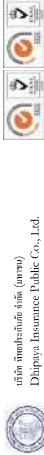
PTT Natural Gas Distribution
Company Limited

THIRD PARTY LIABILITY
INSURANCE

YEAR 2024-2025

Policy No. 14013-111-240000633

Prepared by Dhayaya Insurance Public Company Limited



4. **INTEREST**

Legal and/or contractual liabilities for Injury or Damage arising out of the Insured's business operations, including but not limited to, Third Parties arising out of the Insured's Onshore operations of any kind and any other operations performed on behalf of the Insured or where the Insured legally shares responsibility worldwide and as Declarations.

Including liability for which the Insured has a responsibility to insure including product in its care, custody and control, including transportation of oil/gas and petroleum products by pipelines, rail tanker, oil and gas motor trucks, hazardous material, jetty and seabern, leased and rented properties and other premises and service stations.

Including Products Liability and liability assumed by the Insured in respect of contractors carrying out work for and/or on behalf of the Insured.

Including Consequential Loss or Financial Loss arising out of actual damage to tangible property.

Including Advertising Liability.

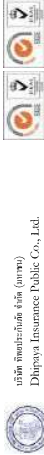
Including visits by Government excise officers to the plant for equipment and machinery inspections.

Including Contingent Automobile Liability and Contingent Employers Liability. Including where applicable Terminal and Jetty Operations, Seabern Liability, Single Point Mooring Operations.

For the avoidance of doubt, where both the TPL and EL policies purchased by the Insured can respond, the TPL shall be the primary insurance.

6. **INDEMNITY LIMITS (For One Hundred Percent (100%) Interest)**

- Section A: USD 50,000,000, any one occurrence / unlimited in the annual aggregate
- Section B: USD 50,000,000, any one occurrence and in the annual aggregate
- Section C: USD 50,000,000, any one occurrence and in the annual aggregate
- Limit is shared among PTT NGD and AMATA NGD.



Automobile Liability and Employers Liability are included herein excess of amounts set out hereunder.

6. **EXCESS (For One Hundred Percent (100%) Interest)**

THB 350,000 any one occurrence in respect of Damage, as defined within this Policy only except for.

This excess shall not apply where coverage hereunder operates in excess of any valid and collectible contractors coverages.

This excess shall not apply where coverage hereunder operates in excess of any valid underlying Automobile or Employers Liability coverages.

It is understood and agreed that this policy is in excess of

Contractor's Insurance: THB 5,000,000 any one occurrence or limits provided by Contractor furnished insurance, whichever the lesser

Automobile Liability: THB 2,500,000 any one occurrence

Employers Liability: THB 1,500,000 any one occurrence

7. **TERRITORIAL LIMITS**

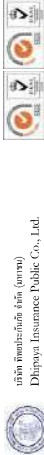
Worldwide, excluding USA and Canada domiciled operations Russia, Belarus and Ukraine as per Territory Restriction Endorsement.

SANCTION LIMITATION AND EXCLUSION CLAUSE

No Insurer shall be deemed to provide cover and no Insurer shall be liable to pay any claim or provide any benefit hereunder to the extent that the provision of such cover, payment of such claim or provision of such benefit would result in the Insurer being in breach of applicable laws or regulations of the Nations resolutions of the trade or economic sanctions, laws or regulations of the European Union, United Kingdom or United States of America.

15/09/10
LMA3100

All other terms, conditions and exceptions remain unchanged.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

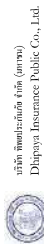
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

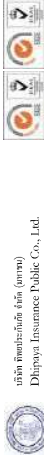
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

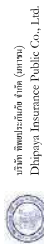
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

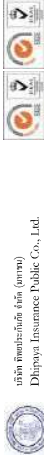
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

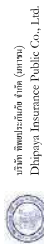
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

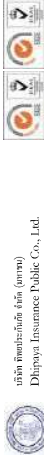
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

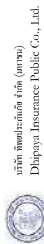
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

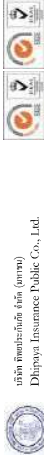
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

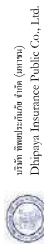
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

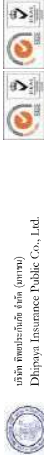
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



This Policy does not cover Advertising Liability resulting from:

- a) Failure of performance of contract but this shall not relate to the Insured's failure to pay or non-payment of consideration of an implied contract.
- b) Infringement of trademark, service mark or trade name.
- c) Incorrect description of any article or commodity.
- d) Mistake in advertised price.

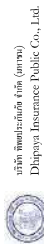
1.4 "Pollution" means pollution or contamination of the atmosphere or of any water, land or other tangible property.

1.5 "Product" means any property after it has left the custody or control of the Insured which has been designed, specified, formulated, manufactured, constructed, installed, sold, supplied, distributed, treated, serviced, altered or repaired by or on behalf of the Insured, but not including the Insured's own property or any property owned or controlled primarily to the Insured's employees as a staff benefit.

1.6 "Contractor" shall mean building and engineering contractors employed by the Insured or its subsidiaries, agents, contractors, subcontractors, Personal employees or other activities that are a routine function of the business shall not be considered as "Contractors" for the purposes of this Policy.

1.7 "Minor Works" means construction projects which at the commencement of the project the estimated total contract value does not exceed USD 15,000,000.

1.8 Where applicable this policy also extends to include liability arising out of ownership and operation of the Insured's jetty, seabern or single point mooring (SPM) including the Insured's activities as terminal or sea vessel whilst docking, undocking or berthing or the Insured's failure to provide a safe berth facility hereinafter referred to as "Marine Logistics Operations".



At the request of the Insured, any party who enters into an agreement with the Insured for any purpose of the Business, but only to the extent to Clauses 7.3.4 and 12.2:

2.2 officials of the Insured, in their business capacity for their liability arising out of their temporary engagement of the Insured's employees;

2.3 at the request of the Insured, any person or firm for their liability arising out of performance of a contract to provide labour only services to the Insured;

2.4 the officers, committee and members of the Insured's canteen, social sports, medical, auditing and welfare organisations in their respective capacity as such;

2.5 the personal representatives of the estate of any person indemnified by reason of this Clause 2 in respect of liability incurred by such person;

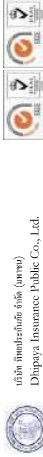
2.6 any principal in his capacity as such, for liability arising out of work performed for or on behalf of such principal by the Insured provided always that all such persons or parties shall observe, fulfil and be subject to the terms, Conditions and Exclusions of this Policy as though they were the Insured.

3. **GROSS LIABILITIES**

In the event of a claim being made by reason of Injury suffered by an Employee of one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, the Insured shall not be liable to pay any sum or benefit in respect of such claim or benefit unless it is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

In the event of a claim being made by reason of Damage to property belonging to one Insured hereunder for which another Insured hereunder is or may be liable, this policy shall cover such Damage against whom a claim is made or may be made in the same manner as if separate policies had been issued to each Insured hereunder.

Nothing contained herein shall operate to increase the Insurer's limits of liability as set forth in the schedule.



4. DEFENCE COSTS

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

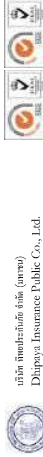
- 4.1 in the investigation, defence or settlement of;
- 4.2 as a result of representation at any request, inquiry or other proceedings in respect of matters which have a direct relevance to;
- any occurrence which forms or could form the subject of indemnity by this Policy,

5. INDEMNITY LIMITS

Insurers' liability to pay damages (including claimants' costs, fees and expenses) shall not exceed the sum stated in the Declarations against each Section in respect of any one occurrence or one or more occurrences arising from one or more causes of loss or damage. Section C (The Indemnity Limits) represent Insurers' total liability in respect of all occurrences.

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

Should liability arising from the same originating cause form the subject of indemnity by more than one Section of this Policy, each Section shall be deemed to be a separate and distinct contract and the total amount of Insurers' liability shall not exceed the greatest Indemnity Limit available under any one of the Sections providing indemnity.



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

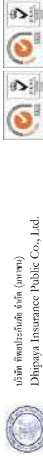
- 7.3 for and/or arising out of Damage to property owned, leased or hired by the Insured or arising out of the use of such property by the Insured or under hire purchase or on loan to the Insured or otherwise in the Insured's care, custody or control other than;

- 7.3.1 claims arising out of Damage to property not exceeding USD 500,000 any one occurrence or;

- 7.3.2 premises (or the contents thereof) temporarily occupied by the Insured for work therein but no indemnity is granted for Damage to property arising out of such work when the Insured is working and which arises out of such work) or;

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

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



SECTION A - PUBLIC LIABILITY

SECTION A - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Clause for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in the Period of Insurance but not against liability arising out of

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

SECTION A - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

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

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

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

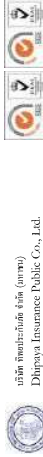
- 7.1.3 arising beyond the limits of any carriageway or thoroughfare and caused by the loading or unloading of any motor vehicle or trailer;

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

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

- 7.1.6 in excess of the limits of underlying local policies, in respect of any motor vehicle or trailer, which are in force in the country where the loss or damage occurs, then only up to the Indemnity Limit stated at Item 5, of the Declarations;

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



SECTION B - POLLUTION LIABILITY

SECTION B - INDEMNITY

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

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

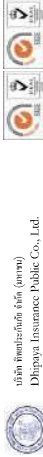
- 8.2 was not the direct result of the Insured failing to take reasonable precautions to prevent such Pollution;

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

SECTION B - EXCLUSIONS

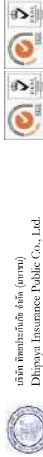
This Section is subject to the Exclusions of Sections A7 and C11, and also does not cover liability for and/or arising out of

- 9.1 1) Removal of, loss of or damage to, subsurface oil, gas or any other substance, the removal of, loss of or damage to, subsurface oil, gas or any other substance (1) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such removal, loss, or damage directly attributable to blow out, creaking or fire of an oil or gas well owned or operated by, or under the control of, the Insured;
- 2) Loss of, damage to, or loss of use of property directly or indirectly resulting from subsidence caused by sub-surface operations of the Insureds;
- 3) Injury or Damage directly or indirectly caused by seepage, pollution or contamination provided always that this paragraph (3) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such removal, loss, or damage or contamination is caused by a sudden, unintended and unexpected happening during the period of this Insurance;
- 4) The costs of removing, nullifying or eliminating seepage, pollution or contamination, subsurface unless the seepage, pollution or contamination is caused by a sudden, unintended and unexpected happening during the period of this Insurance;
- 5) Fines, penalties, punitive or exemplary damages.



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

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



GENERAL EXCLUSIONS APPLICABLE TO ALL SECTIONS OF THIS POLICY

This Policy does not cover liability

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Terrorism means the use or threatened use of force or violence against person or property, or commission of an act dangerous to human life or property, or commission of an act that interferes with or disrupts an electronic or communication system, undertaken by any person or organization, government, power, authority or military force, when the



SECTION C - PRODUCTS LIABILITY

SECTION C - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Clause for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in the Period of Insurance but only against liability arising out of or in connection with any Product and not against liability arising out of Pollution,

SECTION C - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

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

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

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

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



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

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

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

It is further understood and agreed that the Insurer is not obligated to defend any suit or claim against the Insured alleging personal injury or property damage and seeking damages, if such suit or claim arises out of or in connection with the mining of asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust, or to any obligation of the Insured to indemnify any party because of damages arising out of such property damage, bodily injury, sickness, disease, occupational disease, disability, shock, death, mental anguish and mental injury at any time as a result of the manufacture or mining of, use of, sales of, installation of, removal of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust.

- 12.10 which relates to or arises from:

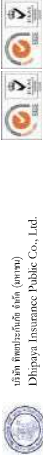
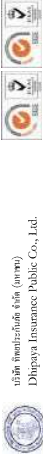
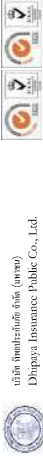
- i. Marine Operations of the Insured other than to the extent arising out of Marine Logistics Operations as defined in Section 1.2 of this policy

For the purpose of this definition, PTT's Marine Operations are defined as all offshore operations of the Insured in that the definition includes offshore and/or inshore pipelines up to the Block Valve Station 1 (B/V#1), Block Valve Station 2.1 (B/V# 2.1) and Block Valve Station 3.1 (B/V# 3.1);

- ii. Aviation fuel supply and associated, including defueling and lubrication;

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

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



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

14.19 Interlocking Limits Clause

In respect of all PTT Group companies other than IRPC and/or PTLNG and/or PELNG and/or PTAC and/or PTTGC Group:

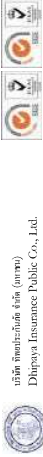
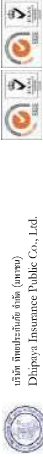
In the event that a single occurrence triggers claims under two or more policies, the maximum limit applicable to that single occurrence shall be the sum of the individual limits available per occurrence across all involved policies combined up to a maximum of USD 50,000,000 any one occurrence and in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

In respect of IRPC and/or PTLNG and/or PE LNG and/or PTAC and/or PTTGC Group" and also if the occurrence includes other PTT Group companies:

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

"PTTGC Group under Interlocking Limits Clause shall mean Declaration C1 (PTTGC I-1), Declaration C2 (PTTGC I-4), Declaration C3 (PTTGC Refinery), Declaration C4 (PTTGC ARO1), Declaration C5 (PTTGC ARO2), Declaration C6 (PTTGC FE), Declaration C7 (PTTGC BE), Declaration C8 (PTTGC GLYCOL), Declaration C9 (PTTGC PCL), Declaration C10 (PTTGC GCS), Declaration C11 (PTTGC GCO), Declaration C12 (PTTGC GCO), Declaration C13 (GCM-PA), Declaration C16 (TPRC), Declaration C17 (GCP).

.....



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

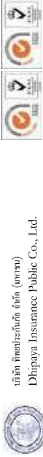
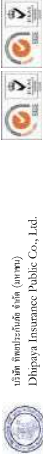
Loan Term Agreement

In consideration of the agreed Long Term Agreement discount allowed hereon, the Insured hereby agrees to amend this Policy to Insure the interest on the Loan Term Agreement for the period from 1st September 2023 to 30 September 2024, the term of the Loan Term Agreement, at the expiry of each annual period of insurance, or as mutually agreed. It being understood, however, that the Reinsurers shall be under no obligation to accept a counteroffer made in accordance with the said undertaking.

This undertaking shall be subject to the following understandings:

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

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.

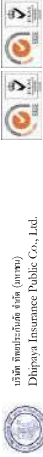


Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

AUTOMATIC EXTENSION OF INSURANCE

It is understood and agreed that the Insurers shall automatically extend the period of insurance of the Policy to include any period of time during which the Insured's premium to be charged on pro-rata basis subject to no known or reported loss. Such additional premium to be payable on commencement of the extension in period.

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

Territory Restriction Endorsement (amended)

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

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

- i. entity organized, headquartered, incorporated, registered or established in a Specified Area;
- ii. natural person or resident located in a Specified Area; or
- iii. claim, action, suit or proceeding brought or maintained in a Specified Area.

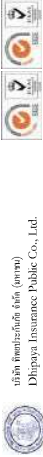
For purposes of this endorsement, "Specified Area" means:

- a. The Republic of Belarus; or
- b. The Russian Federation, including its territories, including territorial waters, or protectorates where they have legal control; legal control shall mean where recognized by the United Nations);
- c. Ukraine

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

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

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

It is hereby noted and agreed that the following specific amendment(s) shall apply:

Amendment 1:

In respect of the PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES (PFAS) EXCLUSION, it is noted and agreed that 50% of (re)insurance shares hereon is subject to the following clause wording to be applied,

PFAS ABSOLUTE EXCLUSION ENDORSEMENT

This Policy does not apply to any actual, alleged, or threatened loss, damage, injury, or expense, including reasonable and necessary costs and expenses of whatsoever nature, directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of, or in connection with PFAS.

Definitions

For the purpose of this Endorsement the following definitions apply.

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

- (a) any perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances, including but not limited to perfluoroalkyl acids, perfluoroalkane sulfonamides, perfluoroalkane sulfonates, perfluoroalkyl phosphates, perfluoroalkyl sulfonamides, perfluoroalkane sulfonamido substances; or

- (b) any fluorinated polymers, including but not limited to fluoropolymers, perfluoropolyethers and sub-di-am-fluorinated polymers.

including associated homologues, isomers, salts, esters, alcohols, acids, precursor chemicals and derivatives, and related degradation or by-products of any such constituent.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



PROVIDED that this Policy does not insure against the costs of decontamination or removal of water, soil or any other substance on or under such premises.

It is a condition precedent to recovery under this extension that Underwriters shall have paid or agreed to pay for direct physical damage to the property insured by the insured or its insureds, and that the insured shall have taken all reasonable steps to prevent further damage and that the insured shall give notice to the Underwriters of intent to claim for cost of removal of debris or cost of clean up NO LATER THAN 12 MONTHS AFTER THE DATE OF SUCH PHYSICAL LOSS OR DAMAGE.

Authorities Extension

Notwithstanding any of the preceding provisions of this Extension or any provision of the Policy to which this Extension is attached, this Policy does not extend to any fines or penalties incurred or sustained by or imposed on the Insured at the order of any Government Agency, Court or other Authority arising from any cause whatsoever.

Nothing in this Extension shall override any radioactive contamination exclusion clause in the Policy to which this Extension is attached.

4. PROPERTY CYBER AND DATA ENDORSEMENT

1. Notwithstanding any provision to the contrary within this Policy or any endorsement hereto this Policy excludes any:

- 1.1 Cyber Loss, unless subject to the provisions of paragraph 2;
- 1.2 loss, damage, liability, claim, cost, expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with, or in consequence of, the use of, or operation of, any Computer System, or reproduction of any Data, including any amount pertaining to the value of such Data, unless subject to the provisions of paragraph 3;

regardless of any other cause or event contributing concurrently or in any other sequence thereto.

2. Subject to all the terms, conditions, limitations and exclusions of this Policy or any endorsement attached hereto, this Policy insures physical loss or damage to any property insured under this Policy caused by any ensuing fire or explosion which directly results from a Cyber Incident, unless that Cyber Incident is caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with a Cyber Act including, but not limited to, any action taken in controlling, preventing, suppressing or remedial any Cyber Act.

10. Data means information, texts, concepts, codes or any other information of any kind that is recorded or transmitted in a form to be used, accessed, processed, transmitted or stored by a Computer System.

11. Data Processing Media means any property insured by this Policy on which Data can be stored but not the Data itself.

5. Sanction Limitation and Exclusion Clause

No Insurers shall be deemed to provide cover and no Insurers shall be liable to pay any claim or provide any benefit hereunder to the extent that the provision of such cover, payment of such claim or provision of such benefit would expose that Insurers to any sanction, prohibition or restriction under United Nations resolutions or the trade or economic sanctions, laws or regulations of the European Union, United Kingdom or United States of America.

6. Political Risk Exclusion

Notwithstanding any provision to the contrary within this insurance or any endorsement hereto, it is agreed that this insurance excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature caused by or arising out of or in connection with any of the following regardless of any other cause or event contributing concurrently or in any other sequence to the loss:

confiscation, expropriation, nationalisation, commandeering, requisition or destruction of or damage to property by order of the Government de jure or de facto or any public, municipal or local authority of the country or area in which the property is situated; seizure or destruction under quarantine or customs regulation.

This endorsement also excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any action taken in controlling, preventing, suppressing or in any way relating to the above.

If Insurers allege that by reason of this exclusion, any loss, damage, cost or expense is not covered by this insurance the burden of proving the contrary shall be upon the Insured.

3. Subject to all the terms, conditions, limitations and exclusions of this Policy or any endorsement thereto, should Data Processing Media owned or operated by the Insured suffer physical loss or physical damage insured by this Policy, then this Policy will cover the cost to repair or replace the Data Processing Media itself plus the costs of copying the Data from hard-copy or from originals of a previous generation, these costs shall be payable by the Insured. This endorsement shall not apply to the replacement of Data Processing Media if such Data is not repaired, replaced or restored the basis of valuation shall be the cost of the blank Data Processing Media. However, this Policy excludes any amount pertaining to the value of such Data, to the Insured or any other party, even if such Data cannot be recreated, gathered or assembled.

4. In the event any portion of this endorsement is found to be invalid or unenforceable, the remainder shall remain in full force and effect.

5. This endorsement supersedes and, if in conflict with any other wording in the Policy or any endorsement thereto having a bearing on Cyber Loss, Data or Data Processing Media, replaces that wording.

6. Cyber Loss means any loss, damage, liability, claim, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of or in connection with any Cyber Act or Cyber Incident including, but not limited to, any action taken in controlling, preventing, suppressing or remedial any Cyber Act or Cyber Incident.

7. Cyber Act means an unauthorised, malicious or criminal act or series of related unauthorised, malicious or criminal acts, regardless of time and place, or the threat or hoax thereof involving access to, processing of, use of or operation of any Computer System.
8. Cyber Incident means:

8.1 any error or omission or series of related errors or omissions involving access to, processing of, use of or operation of any Computer System; or

8.2 any partial or total unavailability or failure or series of related partial or total unavailability or failures to access, process, use or operate any Computer System.

9. Computer System means: 9.1 any computer, hardware, software, communications equipment, electronic data processing equipment, but not limited to, laptop, tablet, wearable device), server, cloud or microcontroller including any similar system, configuration of the aforementioned and including any associated input, output, data storage device, networking equipment or back up facility, owned or operated by the Insured or any other party.

10. Data means information, texts, concepts, codes or any other information of any kind that is recorded or transmitted in a form to be used, accessed, processed, transmitted or stored by a Computer System.

7. COMMUNICABLE DISEASE EXCLUSION ENDORSEMENT

(For use on property policies)

1. Notwithstanding any other provision of this policy to the contrary, this policy does not insure any loss, damage, claim, cost, expense or other sum, directly or indirectly arising out of, attributable to or in any way connected with, or occurring concurrently or in any sequence with, or in consequence of, the transmission, spread or occurrence of any Communicable Disease or the fear or threat (whether actual or perceived) of a Communicable Disease or the substance or agent causing such Communicable Disease.

2. For the purposes of this endorsement, loss, damage, claim, cost, expense or other sum, includes, but is not limited to, any cost to clean-up, destroy, remove, monitor or treat:

2.1, for a Communicable Disease, or

- 2.2, any property insured hereunder that is affected by such Communicable Disease.
3. As used herein, a Communicable Disease means any disease which can be transmitted by means of any substance or agent from any organism to another organism where:

3.1, the substance or agent includes, but is not limited to, a virus, bacterium, parasite or other organism or any variation thereof, whether deemed living or not, and

3.2, the method of transmission, whether direct or indirect, includes but is not limited to, airborne transmission, bodily fluid transmission, transmission from or to any surface or object, solid, liquid or gas or between organisms, and

3.3, the disease, substance or agent can cause or threaten damage to human health or human welfare or can cause or threaten damage to, deterioration of, loss of value of, marketability of or loss of use of property insured hereunder.

4. This endorsement applies to all coverage extensions, additional coverages, exceptions to any exclusion, endorsement, and other coverage (grants), including but not limited to any time element coverages or extensions of coverages.

All other terms, conditions and exclusions of the policy remain the same.

LMAS393 (Amended)

8. EXCLUDED TERRITORIES ENDORSEMENT

(BELARUS - RUSSIA - UKRAINE)

This endorsement modifies insurance provided by the Policy:

Notwithstanding anything to the contrary in this Policy, including the Coverage Territory, Policy Territory, Territorial Limits or other similar provision, the following are excluded territories under this Policy:

- The Republic of Belarus;
- The Russian Federation as recognized by the United Nations (or their territories, including territorial waters, or provinces where they have legal control, legal control shall mean where recognized by the United Nations); and
- Ukraine (in accordance with the borders established as of the 1991 Declaration of Independence, including the Crimean peninsula and the Donetsk and Luhansk regions), (hereinafter, referred to collectively as the "Excluded Territories").

Regardless of: (1) any location shown on the Policy, on the Statement of Locations or Values, or otherwise stated; (2) any newly acquired location or miscellaneous unnamed location; (3) any error or omission by any entity; (4) any coverage extension or additional coverage; (5) any definition that may contain one or more of the Excluded Territories; or (6) any other provision of this Policy, this endorsement shall apply to any of the Excluded Territories, nor any coverage provided as a result of an event that occurs in any of the Excluded Territories.

The inclusion of one or more of the Excluded Territories in any other provision of this Policy does not provide coverage for such geographic area.

Where there is any conflict between the terms of this endorsement and the terms of the Policy, the terms of this endorsement shall apply, subject to all limits to the application of any Standalone clause.

All other terms and conditions of the Policy remain the same.

- b. When any property insured under this clause suffers loss or damage in part only, the Insured shall then pay the cost of replacement of such property that has been destroyed.
- c. No payment beyond the amount which would have been payable under this Section if this clause had not been incorporated therein shall be made until the cost of reinstatement shall have been actually incurred.

- d. Where by reason of any of the above special provisions no payment is to be made, the Insured shall then pay the cost of replacement of such property that has been destroyed.

- e. In the event of a total loss (including constructive and/or arranged and/or compromised total loss) of property insured hereunder, the recovery shall be the agreed insured value as declared.
- f. Notwithstanding Special Provision c, above, the Insured shall be entitled to receive monetary settlement hereunder equivalent to the Cash Value if the Insured elects not to repair or replace.

2.2 Stocks

As set out in the Amendment(s) hereto.

2.3 Catalyst, Inhibitor, refractory or consumable material

The actual cash value of such property, Where available, the normal remaining life of the refractory lining, catalyst or consumable material shall be taken into consideration in determining the actual cash value.

2.4 Records and Documents

In the event of computer systems records including software, documents, manuscripts, securities, deeds, specifications, plans, drawings, designs, business books and other records in respect of description being lost or damaged, the basis upon which the amount payable in respect of such Loss or Damage is to be calculated shall be the cost of reinstating, replacing, reproducing or restoring same from backups, including information retained therein or thereon but excluding the value to the Insured of the said information, or if such is not required, the replacement cost of materials as stated, stationary and media at the time and place of the Loss or Damage.

SECTION 1

ALL RISKS PROPERTY INSURANCE: NON-MARINE AND MARINE PROPERTY

1. INSURING CLAUSE

This Section insures against All Risks of Sudden and Accidental Direct Physical Loss and/or Direct Physical Damage arising out of an occurrence, as defined herein, to the property insured, subject to the exclusions and conditions hereinafter specified.

2. BASIS OF INDEMNIFICATION

2.1. Assets (other than Stocks) (Reinsured or Replacement)

In the event of the Property Insured (other than stock, materials in trade and employees' personal effects) suffering loss or damage, the basis upon which the amount payable to or for the Insured shall be the Reinsured or Replacement of the damaged portion of the property to a condition substantially the same as but not better or more extensive than its condition when new.

- a. where property is lost or destroyed the rebuilding of the property if a building or in the case of other property its replacement by similar property in either case in a condition equal to but not better or more extensive than its condition when new; and/or
- b. where property is damaged the repair of the damage and the restoration of the damaged portion of the property to a condition substantially the same as but not better or more extensive than its condition when new.

Special Provisions

- a. The work of reinstatement or Replacement which may be carried out upon another site and in any manner suitable to the requirements of the Insured shall be deemed to be the work of reinstatement or Replacement of the property and shall be carried out at the Insured's expense, but shall not be subject to payment beyond the amount which would have been payable under this Section if this clause had not been incorporated therein shall be made.

2.6 New Technology

If equipment should be technologically obsolete, or not available as it is no longer manufactured, it may be substituted by equipment which replaces the capacity of the original but in no event shall the policy pay more than the declared value of the original equipment in respect of such substitution.

3. PERILS EXCLUDED

This Section does not insure against:

- A. loss or damage caused by moth, vermin, parasites or other insects, contamination, rust, wet or dry rot, mould, dampness of atmosphere, wear and tear, gradual deterioration, metal fatigue, expansion or contraction due to change in temperature, any corrosion whatsoever, rusting, electrolytic action, oxidation, auto oxidation, overfiring (except as provided under Special Condition 26, of this Section), inherent vice, error in design, faulty workmanship or materials, nor does this insurance cover the cost of repairing or replacing any part of the property which may be lost, damaged or condemned by reason of any latent defect therein;

- B. electrical and/or mechanical breakdown or derangement of machinery, except as provided for under the Machinery Breakdown Extension to this Section;

- C. loss or damage caused by breakage other than by accidental cause;

- D. any claim for a SUE and Labour Expense or otherwise for moles, materials or property expended or sacrificed in controlling or attempting to control, blowout or culling or in fighting the associated with a blowout, or culling relief blowout or holes, whether or not the relief wells or holes are successful;

- E. loss of or damage to dynamo, excitors, lamps, motors, switches and other electrical appliances and devices, caused by electrical injury or disturbance, unless the loss or damage be caused by a peril not excluded hereunder; and
- F. loss of or damage to any other property, unless the loss or damage be caused by a peril not excluded hereunder.

Notwithstanding this Clause shall not exclude claims for resultant physical loss or damage resulting from the fire or explosion or attempts to control fire or explosion by any means whatsoever;

The Insurer's liability for Fees shall be sub-limited to **USD 5,000,000** any one occurrence.

9. Definition of Property and Removal of Debris

Subject to a sub-limit of **USD 20,000,000** any one occurrence in respect of Non-Marine Property and Marine Property separately, this Section is extended to include the costs actually incurred in the necessary demolition, storing up or propping of the property damaged by any peril insured by the Policy and the removal of debris including the removal of contents whether damaged or undamaged provided that such costs are not recoverable under any other Policy of Insurance.

This Insurance is also extended to indemnify the Insured hereunder for all costs and/or expenses of or incidental to the actual or alleged missing, disappearance or destruction of the wreckage and/or debris (caused by a peril insured hereon during the period of this Policy as set forth in the Declaration) of the property insured hereunder, including the provision and maintenance of lights, markings, audible warnings, etc., for such wreckage and/or debris when the incurring of such costs and/or expenses is compulsory by any law, ordinance or regulation or when such wreckage and/or debris interferes with the normal operations of the Insured.

In respect of Non-Marine Property the sub-limit of the Extension shall be a combined sub-limit between Extensions 5 and 9 in respect of any one occurrence.

10. Excess and Extraordinary Expenses

Coverage under this Section is extended to include additional costs and expenses reasonably incurred by the Insured or on their behalf in connection with or incidental to extinguishing, preventing, temporary repair or expediting the completion of the carrying out of the work under this Section. The Insurer shall not be liable for the cost of such work hereunder as a consequence of an occurrence covered by the terms of this Section. Such additional costs and expenses include but are not limited to:

- Expenses of chartered carriage or delivery;
- Chartered and/or other travel (including by sea or air) of the Insured, directors, officers, Employees, agents, contractors, sub-contractors, consultants or representatives;
- Representative daily rates of wages and other related allowances and payments;
- Hire of additional labour equipment, materials or services;
- Accommodation including meals and other associated costs;
- Additional administration and/or overhead expenses;
- Repairs to or replacement of access roads (owned or non-owned), bridges, culverts, and the like;

PW - PTINCD PDR 2024-2025

40

Where the Insurer covers the interest of more than one party, any act or neglect of an individual party will not prejudice the rights of the other parties/insureds, provided the remaining party/parties shall immediately on becoming aware of any act of neglect whereby the risk of Loss or Damage has increased, give notice in writing to the Insurer.

15. Intentional Damage

It is understood and agreed that if, by order or direction of any Governmental body or agency it is necessary for a Loss or partial or total loss or damage to the Property insured by this Section to be incurred, the Insurer shall not be liable for such loss or damage. This policy is extended to cover the further Loss or Damage incurred subject to a sub-limit of **USD 5,000,000** any one occurrence.

16. Lease or Hire Agreements

Certain items of the Property Insured may be subject to hire purchase lease or other guarantee or where the sale of such property might have an adverse effect upon the insurance value of further property, this Insurance extends to include the cost of returning such property to the lessor or hirer and the cost of the return of such property to the containers from which the brand name, trade mark, label or guarantee cannot be removed, the contents shall be removed to plain containers.

17. Assured Companies

It is understood and agreed that in the event of the Insured acquiring a controlling interest in companies or other organizations during the Period of Insurance, coverage provided by this Policy extends to include the property up to 10% of the total Sum Insured in the event of a general meeting of ordinary shareholders in such company, following the date of acquisition and subject to review by the Insurer.

Provided the business of the new acquisition shall be similar to the business insured hereunder.

For the purposes of this Clause a controlling interest shall, in the case of a company, mean the acquisition of shares carrying more than fifty per cent (65%) of votes capable of being cast at a general meeting of ordinary shareholders in such company.

18. Statutory Duties

Subject to their inclusion within the sums insured declared hereon this Insurance covers Statutory Duties and Levies actually paid or incurred as a result of Loss or Damage to or replacement of the Property Insured provided that nothing contained in this clause shall override the provisions of any Public Authorities' Requirements set forth herein.

PW - PTINCD PDR 2024-2025

42

(h) Temporary repairs so that the Insured can restart operations as soon as possible.

Insurer's liability under this extension shall be limited to 25% of the loss amount, maximum **USD 20,000,000** any one occurrence.

11. Immediate Repairs

In case of loss the Insured, if they so elect, may immediately begin repairs or reconstruction at yard/location to be agreed by Insurers but such work at all times is to be open to supervision by Insurers, and in case of dispute as to the cost of repair and/or reconstruction the loss shall be settled in accordance with the terms of this Policy, the sole object of this Clause being not to deprive the Insured from the use of operating properties which may be necessary to its business.

Notwithstanding the above, Insurers' prior agreement in respect of the yard/location is not required if repair or reconstruction is (a) to be carried out within Thailand and (b) estimated not to exceed an amount of **USD 5,000,000** in respect of each item of property and/or equipment requiring such repair or reconstruction.

12. See and Labor / Expenses to Minimize a Loss

In case of actual or imminent Loss or Damage it shall be lawful and necessary for the Insured, their factors, servants or assigns to save, labour and travel for, in or about the defence, safeguard and recovery of the Property Insured hereunder, or any part thereof, without prejudice to this Policy, nor shall the acts of the Insured or the Insurer in recovering, saving and preserving the Property Insured in case of Loss or Damage be considered a waiver or an acceptance of abandonment. The reasonable extraordinary expenses so incurred and borne by the Insurer within the limits of the Sum Insured up to a maximum of 25% of the Limit of Indemnity.

13. Stocks

This Section includes stocks of the Insured at locations not owned by the Insured and whilst being transmitted through pipelines and stocks belonging to third parties whilst stored at depots of the Insured.

14. Interests of Other Parties

Where required under written contract or agreement the insurable interest of lessors, financiers, trustees, notifiers, owners and all other parties shall be automatically included without notification or specification, the nature and extent of such interest to be decided in event of Loss or Damage. The Insurer shall also waive all rights of subrogation against these said parties.

PW - PTINCD PDR 2024-2025

41

19. Disposal of Salvage

The Insurer agrees not to sell or otherwise dispose of any property which is the subject of a claim hereunder without the written consent of the Insured provided that:

- The Insured can establish to the satisfaction of the Insurer that to have done so would have been prejudicial to their interests in which event the Insured agrees to allow the Insurer to deduct from the amount of the claim an amount equivalent to the intrinsic value of any such property to the Insurer;
- If (a) is unsatisfactory, the Insurer agrees to give the Insurer first option to repurchase such property at its full intrinsic value.

20. Brands and Labels

In the event of Loss or Damage to the Property Insured carrying a brand name, trade mark or label or where the sale of such Property Insured in any way carries a guarantee or where the sale of such property might have an adverse effect upon the insurance value of further property, this Insurance extends to include the cost of returning such property to the lessor or hirer and the cost of the return of such property to the containers from which the brand name, trade mark, label or guarantee cannot be removed, the contents shall be removed to plain containers.

In the event of Loss or Damage to labels or names, the amount payable shall be the cost of re-labelling or reconditioning the Property Insured.

21. Reswinding of Records

This policy further includes costs and expenses of reswinding of records incurred as a result of measures taken by the Authorities or the Insured to prevent, avoid, cut-off, extinguish or impede the spreading of fire or an insured peril, subject to a sub-limit of **USD 1,000,000** any one occurrence.

22. Workmen Claims

Workmen may be employed for the purpose of minor extensions or alterations, installations, maintenance and the like without prejudice to this Insurance.

23. Leakage and Overflowing of Tanks

This Section covers sudden and accidental leakage or overflowing of the contents of any storage tank or container.

PW - PTINCD PDR 2024-2025

43

24. Property in Trust or on Commission

The Property insured by this Policy is understood to include property held by the Insured in trust, or on commission, or on joint account with others for which they are responsible, including value of stocks whilst in the care, custody and control of third parties for the purpose of processing or whilst in storage.

25. Margin Clause

At the expiry of each annual period of this Policy, the Insured shall file with Insurers a statement of value declaring one hundred percent (100%) of the total values of sum insured by Section 1 during the preceding annual period.

Notwithstanding any condition hereunder relating to adjustment of this Policy, in respect of increases/ decreases in declared sum insured, it is hereby agreed to waive any additional and/or return premiums hereunder which in the aggregate for the period of this Policy do not exceed ten percent (10%) up or down of the premium hereon.

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded then the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

26. Value Increase Clause

The Insurance provided by this Policy shall, subject to its terms and conditions, extend to automatically cover:

- any Assets newly acquired during the Period of Insurance which shall be deemed operational at the time of acquisition;
- any Assets which shall be handed over to be insured under the terms and conditions of this Policy which are now deemed as operational and which were formerly the subject of any construction, erection or contractors all risks policy;

For the purpose of (a) and (b) above, Assets shall be deemed as operational if in compliance with any Testing and Commissioning Clause contained within this Policy.

PW - PTINCD PDR 2024-2025

44

30. Vehicle Load

In the event of any of the Insured's vehicles being left loaded whilst in and/or on the Premises, the Insurers will indemnify the Insured in respect of such loss in the event of loss or damage by any of the perils insured against by this Policy.

(c) any changes in declared sum insured in respect of Section 1 during the currency of this Policy, including any alterations, additions or improvements or other increment in value not the consequence of (a) or (b) above.

2. The maximum increase in value (Section 1) allowed by this Clause shall be 30% of the total values declared.

3. Any increase exceeding 30% as specified in 2 above is subject to prior agreement by the Insurers.

If applicable, premium due in respect of increases within this Clause shall be calculated, at the rate as stated in the Schedule of this Policy applied to the value of increases or increases pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance, adjustment to be made in accordance with the Margin Clause.

Nothing contained within this Clause shall be deemed to limit the Insured's right to receive appropriate return Premium in respect of reductions in value resulting from disposal of Assets.

27. External Underwriting

The Insurers will pay the cost of restoring external landscaping being the cost incurred in restoring external landscaping for which the Insured are responsible at the premises (following damage by the emergency services or otherwise) solely as a result of fire damage to the buildings, provided that the Insurers' liability does not exceed a sub-limit of **USD 1,000,000** any one occurrence in excess of the deductible.

28. Loading and Unloading

It is hereby declared and agreed that this Policy extends to cover loss of or damage to Property Insured caused by or through the fault or negligence of the Insured or the Insured's employees whilst loading or unloading or delivery to or collection from any stationary vehicle.

29. Temporary Protection

The Insurance afforded by this policy is extended to cover the cost of temporary protection, reasonably and necessarily incurred for the safety and protection of the Property Insured pending repairs / replacement of the damage.

PW - PTINCD PDR 2024-2025

45

SECTION 2
BUSINESS INTERRUPTION

1. INSURING CLAUSE

This Section covers the loss sustained by the Insured in respect of total or partial interruption of their business due to Sudden and Accidental Direct Physical Loss or Damage to the Property Insured under Section 1 of this Policy (hereinafter termed "Damage").

Provided that Insurers shall not be liable for any loss under this Section of the Policy unless:

- the Damage at the premises of the Insured as insured against under Section 1 shall have been paid for by Insurers; or
- liability has been admitted by Insurers in respect of such Damage; or
- the Damage or liability would otherwise have been indemnified by Section 1 but is below the deductibles applicable thereto.

2. LIMIT OF LIABILITY

This Section is subject to a limit of liability as stated in the Declaration.

It is understood and agreed that the cause of the loss will trigger the loss limit, that is, whenever the sudden and accidental direct physical loss or direct physical damage to Property Insured occurs will decide the business interruption limit which will apply.

3. BASIS OF INDEMNITY

The Insurance hereunder covers:

- Loss of Gross Profits; and
- Increase in Cost of Working

and the amount payable as indemnity hereunder shall be:

- In respect of **Loss of Gross Profits** - the sum produced by applying "the Rule of Gross Profit" to the amount by which the turnover during the Intermittency

PW - PTINCD PDR 2024-2025

46

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded from the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

17. Accounts Receivable

It is understood that the Insurance provided by this Policy extends to include:

(a) All sums due to the Insured from customers, provided the Insured is unable to effect collection thereof as the direct result of Loss or Damage to records of accounts receivable;

(b) Interest charges on any loan to offset impaired collections pending repayment of such sums made uncollectible by such Loss or Damage;

(c) Collection expenses in excess of normal collection cost and made necessary because of such Loss or Damage;

(d) Other expenses, when necessarily incurred by the Insured in re-establishing records of accounts receivable following such Loss or Damage.

For the purpose of this Insurance, credit card company charge media shall be deemed to represent sums due the Insured from customers, until such charge media is delivered to the credit card company.

When there is proof that a loss of records of accounts receivable has occurred but that the Insured cannot immediately establish the total amount of accounts receivable lost, the Insured shall be deemed to have suffered a loss of accounts receivable and the date of such Loss or Damage, such amount shall be computed as follows:

(a) The monthly average of accounts receivable during the last available twelve months shall be adjusted in accordance with the percentage increase or decrease in the twelve months average of monthly gross revenues which may have occurred in the interim;

(b) The monthly amount of accounts receivable thus established shall be further adjusted in accordance with any demonstrable variance from the average for the particular month in which the Loss or Damage occurred, due to consideration also being given to the normal fluctuations in the amount of accounts receivable within the fiscal month involved.

Definitions

3. Where not otherwise defined in the Insurance, for the purpose of this endorsement:

3.1. Business shall mean the entities stated as the insured in the schedule

3.2. Damage shall be defined as per the original policy

3.3. Location(s) shall mean the location or locations listed in the schedule,

There shall be deducted from the total amount of accounts receivable, however established, the amount of such accounts evidenced by records not lost, destroyed or damaged, or otherwise established or collected by the Insured, and an amount to allow for probable bad debts which would normally have been uncollectible by the Insured.

In the event of loss hereunder the Insured shall use all reasonable diligence and dispatch, including legal action if necessary, to effect collection of outstanding accounts receivable, the records for which have been lost, destroyed or damaged, and the extra cost, if any, incurred thereby shall constitute a claim to the extent that it reduces the loss hereunder.

It is further understood and agreed that the cover under this Extension is limited to USD 4,000,000 any one occurrence.

18. BUSINESS INTERRUPTION VOLATILITY CLAUSE (LMA 5383)

1. Subject to other terms, conditions and limitations of this Insurance:

1.1. monthly business interruption indemnities shall be capped at 120% of the declared annual business interruption value of the Location(s) suffering Damage. In the absence of declared monthly business interruption values, monthly business interruption values shall equal the declared annual business interruption value of the Location (s) suffering Damage divided by twelve; and

1.2. business interruption indemnity shall be capped at 115% of the declared annual business interruption value of the Location(s) suffering Damage;

1.3. If the values are declared for a period which is more, or less, than one year, then the annual value shall be calculated on a pro-rata basis;

1.4. For the avoidance of doubt, for interruption greater than 10 months, the annual cap shall apply. For interruptions greater than 12 months the annual cap shall apply on a pro-rata basis;

2. Business interruption values can be updated in writing by the Insured at any time during the Period of Insurance. Premium will be adjusted in proportion to the change in values declared either at expiry or the time of re-declaration, in accordance with the terms of the original policy.

Endorsements attaching to Section 1 of Policy Number 14016-1112400194

PTT Natural Gas Distribution Company Limited

It is hereby noted and agreed that the following specific amendments shall apply:

Amendment 1:

Section 1 – Basis of Indemnification – 2.2 Stocks to be read as follows:

The indemnity provided for stocks shall be based upon the following:

a. In respect of feedstock, the Reinstatement or Replacement price of raw materials not damaged by the Insured shall be based on the cost of replacement of such stocks, any non-recoverable import duty and taxes, and any costs of achieving quality specification;

b. In respect of intermediate stock, the Reinstatement or Replacement price for stock in process with allowance for any costs expended in process, including those of variable and overhead costs;

c. In respect of finished stock or products, the Reinstatement or Replacement selling price "Free on Board", less any discounts and allowances, that would have applied if the loss, destruction or damage had not occurred and adjustment for unrecoverable taxes;

Amendment 2:

It is noted and agreed that the Value Increase Clause – applicable to Section 1 – shall read as follows and not as otherwise stated herein

Value Increase Clause

1. The Insurance provided by this Policy shall, subject to its terms and conditions, extend to automatically cover:

(a) any Assets newly acquired during the Period of Insurance which shall be deemed operational at the time of acquisition;

(b) any Assets which shall be handed over to be insured under the terms and conditions of this Policy which are not deemed as operational and which were formerly the subject of any construction, erection or contractors all risks policy;

For the purpose of (a) and (b) above, Assets shall be deemed as operational if in compliance with any Testing and Commissioning Clause contained within this Policy;

(c) any changes in declared sum insured in respect of Section 1 during the currency of this Policy, including any alterations, additions or improvements or other increment in value not the consequence of (a) or (b) above;

2. The maximum increase in value (Section 1) allowed by this Clause shall be 10% of the total values declared;

3. Any increases exceeding 10% as specified in 2 above is subject to prior agreement by the Insured;

If applicable, the Rate as in respect of increases within this Clause shall be calculated, at the Rate as stated in the Schedule of this Policy applied to the value of attachments or increases pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance, adjustment to be made in accordance with the Margin Clause;

Nothing contained within this Clause shall be deemed to limit the Insured's right to receive appropriate return Premium in respect of reductions in value resulting from decrease of Assets;

Amendment 3:

The following additional clause shall apply to Section 1:

Stock Premium Adjustment

Where the insurance of Stocks under this Policy shall be required to be arranged on an adjustable basis, the following provisions shall apply:

(a) The Insured shall declare prior to inception the maximum anticipated value of Stocks to be insured, such value to be known as the Declared Stock Value;

(b) The Insured shall pay 100% premium derived by applying the agreed rate for Stocks, as stated in the Declaration, to the Declared Stock Value;

(c) If at any time during the currency of this Policy the value of Stocks shall exceed the Declared Stock Value, such additional Stocks value shall be automatically held covered up to 110% of the Declared Stock Value;

Amendment 5:
The Insured shall agree that 6.00% of (re)insurance shares hereon is subject to in the event of any discrepancy between the Business Interruption Premium Adjustment Clause and Business Interruption Volatility Clause (LMA 5383). Business Interruption Volatility Clause (LMA 5383) shall prevail.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.

The below wording is to be applied to the amendment above.

Appendix 1

SANCTION LIMITATION AND EXCLUSION

No (re)insurer shall be deemed to provide cover and no (re)insurer shall be liable to pay any claim or provide any benefit hereunder to the extent that the provision of such cover, payment of such claim or provision of such benefit would expose that (re)insurer to any sanction, prohibition or restriction under United Nations Security Council Resolutions, United Nations laws or regulations of the European Union, United Kingdom or United States of America insofar as this does not violate any regulation or specific national law applicable to the undersigned (re)insurer.

15/09/10

LMA3100 (Amended)

Appendix 2

COMMUNICABLE DISEASE EXCLUSION

This endorsement modifies insurance provided by this policy:

The exclusion set forth below applies to all coverages, coverage extensions, supplemental coverages, optional coverages, and endorsements that are provided by the policy to which this endorsement is attached, including, but not limited to, those coverages that provide for business interruption, business income, extra expense, gross earnings, gross profit, business interruption, extra expense, rental value, contingent business interruption, contingent time element, lesser or attrition property, and interruption by civil or military authority).

The Company does not insure any loss, cost, damage or expense, directly or indirectly caused by resulting from, arising out of, attributable to, contributed to, or occurring in connection with, any sequence with a communicable disease or communicable disease agent.

(d) The actual premium for Stocks shall thereafter be calculated by applying the agreed rate for Stocks, as stated in the Declaration, to the twelve months average stock value as declared by the Insured

(e) The Insured shall pay an additional premium, or receive a return premium, according to the difference between the actual and inception premium, noting that:

(i) any return premium shall not exceed 25% of the deposit premium paid at inception;

(ii) any additional premium, when added to the deposit premium, shall not exceed the premium derived from applying the policy rate for Stock, as stated in the Declaration, to 110% of the Declared Stock Value;

(f) Should during the Period of Insurance the Insured notify in writing that the value of Stock held by them is more or less than that of the Declared Stock Value then this new Declared Value will be revised accordingly by Endorsement and subject to adjustment at year end;

Both (d), (e) and (f) above are deemed subject to the terms and conditions of the Margin Clause contained herein;

Amendment 4:
It is noted and agreed that the maximum indemnity under this policy is Section 1 sum insured.

Amendment 5:
Insured specifically agrees to waive rights of subrogation against Contractors, Sub-contractors and other parties involved with the project.

Amendment 6:
In respect of the Sanction Limitation and Exclusion Clause, it is noted and agreed that:

• 22.05% of (re)insurance shares hereon is subject to Sanction Limitation and Exclusion Clause LMA3100 (Amended) as per Appendix 1;

Amendment 7:
In respect of the Communicable Disease Exclusion Clause, it is noted and agreed that:

• 7.5% of (re)insurance shares hereon is subject to Communicable Disease Exclusion Clause (Star version) as per Appendix 2.

The exclusion applies to, but is not limited to, any loss, cost, damage, or expense as stated at:

- any contamination by any communicable disease or communicable disease agent;
- any denial, restriction, or impairment of access to property because of the presence of any communicable disease or communicable disease agent;
- any deterioration, loss of value, loss of marketability, or loss of use of tangible property, or any other coverage, arising out of any communicable disease or communicable disease agent.

No coverage extension, additional coverage, exception, to any exclusion, endorsement, or any other coverage grant shall afford coverage that would otherwise be excluded through this exclusion. Additionally, the phrase "loss, cost, damage or expense" shall not include any loss, cost, damage or expense that is directly, indirectly, removed, avoided, or waived by such communicable disease agent; or (2) any tangible or intangible property insured hereunder that is allocated or designated to be applied by such communicable disease agent, or (3) any tangible or intangible property insured hereunder that is deemed coverage extensions, directly or indirectly caused by, resulting from, arising out of, attributable to, or contributed to by such communicable disease or communicable disease agent.

As used herein, words in **bold** have the following meanings:

"Communicable disease" means any infectious or contagious disease;

1. Caused by any communicable disease agent; and
2. Regardless of the method of transmission, whether direct or indirect, including, but not limited to, airborne transmission, bodily fluid transmission, transmission through contact with an infected person, animal, or from any human or from any human to any animal.

"Communicable disease agent" means any infectious or contagious agent, including, but not limited to, a virus, bacterium, parasite, or any mutation thereof, whether deemed living or not, that causes or could cause disease, illness, or physical distress in human health.

All other terms and conditions of the policy remain the same.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.

เอกสาร 2-22

บันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงาน

สถิติอุบัติเหตุประจำปี 2567

ข้อมูลพนักงาน

[illegible]

ข้อมูลผู้รับเหมา

[illegible]

ข้อมูลพนักงานรวมผู้รับเหมา

[illegible]

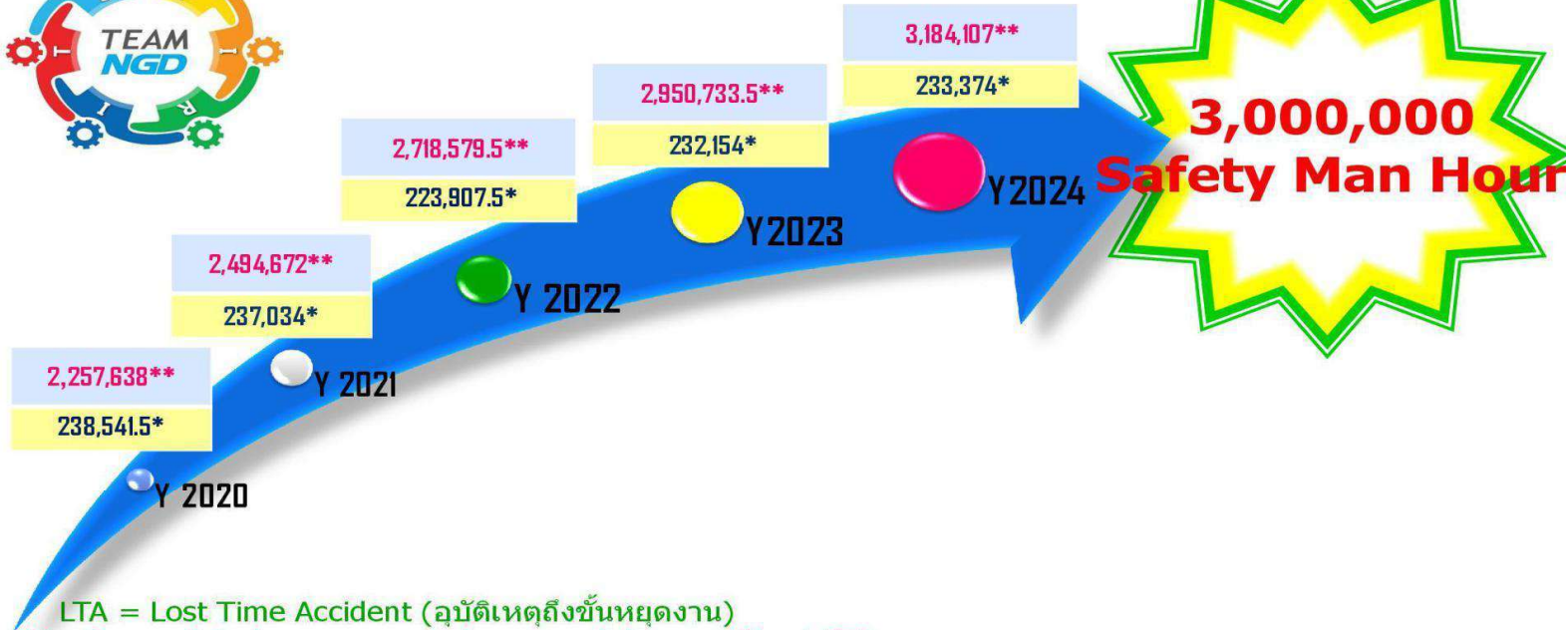
Employee Safety Statistics 2024

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2567



Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

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

* Yearly Work-Hours without LTA.
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD



ระยะเวลาการทำงานติดต่อกันโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย
TARGET

3,000,000

ชั่วโมงการทำงาน
MAN HOURS

สถิติสะสม ณ วันที่ 31 ธ.ค. 2567
ACCUMULATED WORK-HOURS
as of Dec 31, 2024

3,184,107

ชั่วโมงการทำงาน
MAN HOURS

เราทำงานมาแล้ว
WE HAVE OPERATED

5,052

วัน
DAYS

จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี
NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR

0

ครั้ง
TIME

เอกสาร 2-23

ระเบียบปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานี OTS, สถานี PRS
และสถานี MRS

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

ผู้จัดทำเอกสาร :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติ :	ก
วันที่ : 19 / 07 / 2017	วันที่ : 19 / 7 / 17	วันที่ : 19 / 7 / 2017	

สำนักงานใหญ่

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS

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

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-006-12	1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้รายการปรับปรุงเอกสารเพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดคำจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัท และมาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ

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

วัตถุประสงค์

- เพื่อทำให้สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS มีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งสามารถส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ระบบท่อก๊าซโรงงานลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

ขอบเขต

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

คำนิยาม

- PM หมายถึง การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- OTS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติจากผู้ผลิต (Off-Take Station)
- PRS หมายถึง สถานีควบคุมและลดแรงดัน (Pressure Regulating Station)
- MRS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (Metering Regulating Station)

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

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

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

รายละเอียด

- วิศวกรปฏิบัติการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) สำหรับสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS โดยดำเนินการตามวิธีการทำงานการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-WI-005)
- วิศวกรปฏิบัติการออกใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) ซึ่งออกตามสถานีก๊าซเป็นหลักโดยออกทุกๆ เดือนและออกก่อนเดือนที่จะเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS
- ช่างเทคนิคปฏิบัติการที่รับผิดชอบการบำรุงรักษาสถานีก๊าซ ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) โดยมีวิธีการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003)
- เมื่อช่างเทคนิคปฏิบัติการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) และดำเนินการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ช่างเทคนิคปฏิบัติการจะรายละเอียดในใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) จากนั้นส่งรายละเอียดใน OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM (OP-FO-014) โดยเอกสารนี้จะใช้เป็นข้อมูลและเป็นประโยชน์ในขั้นตอนการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ต่อไป จากนั้นส่งรายละเอียดในแบบรายการรวมที่ เอกสารวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) กำหนด แล้วส่งเอกสารดังกล่าวทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการ
- วิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดในข้อที่ 4. แล้วส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเพื่อรับทราบต่อไป แต่ถ้าวิศวกรปฏิบัติการตรวจพบว่าสิ่งที่ต้องแก้ไข ให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.
- ก่อนส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการรับทราบตามที่ 7. หากต้องมีการดำเนินการที่นอกเหนือจากงาน PM ให้วิศวกรปฏิบัติการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS (OP-PO-011) และหากต้องมีการดำเนินการโดยหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้วิศวกรปฏิบัติการแจ้งต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบดังกล่าวให้ทราบ
- เมื่อได้รับเอกสารตามข้อที่ 5. ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการพิจารณาปริมาณงานแล้วส่งเอกสารทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการเพื่อเป็นรวบรวม และให้หากผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-008-12	19 ก.ค. 2560	5 / 6

เน้นว่ามีสิ่งที่จะต้องแก้ไข จะส่งเอกสารฉบับมาที่วิศวกรปฏิบัติการเพื่อทำการตรวจสอบตามข้อที่ 5. เพื่อให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.

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

รายการบันทึกคุณภาพ

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

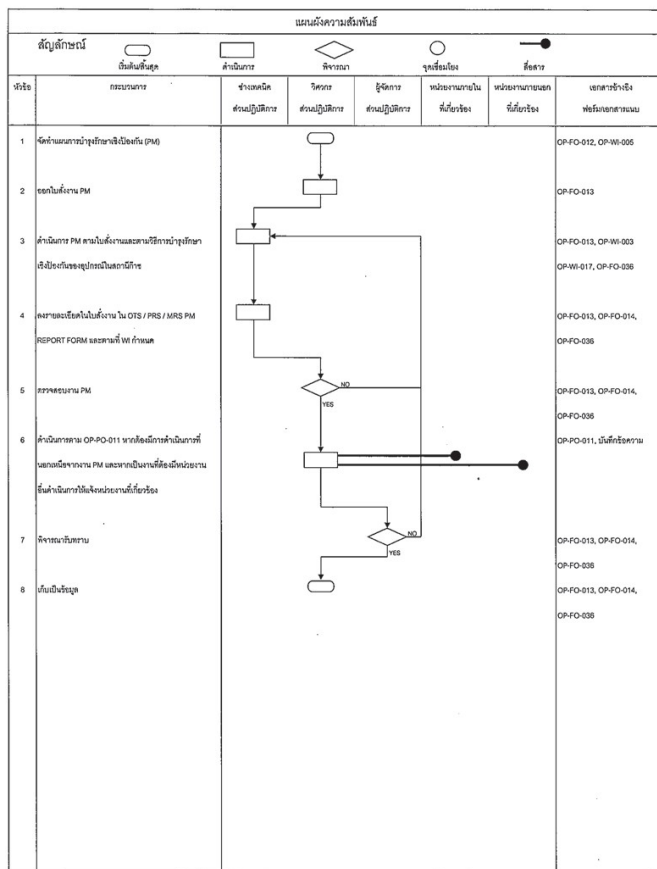
เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-008-12	19 ก.ค. 2560	6 / 6



เอกสาร 2-24

ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

รหัสอุปกรณ์	NG-LKB-01S-CP-TP001
ชื่ออุปกรณ์	CP TEST POST No.TP001 (12")
รายการที่ต้องตรวจสอบ	PIPE TO SOIL POTENTIAL (CP 6M)
วันที่ปฏิบัติงาน	31/08/2024 17:00
ผู้ปฏิบัติงาน(ลายเซ็น E-Signature)	ChalermS

PIPE TO SOIL POTENTIAL (CATHODIC PROTECTION) TEST EQUIPMENT

Reference Electrode :	Cu/CuSO4
Digital Multimeter :	เครื่องมือประจำตัว
Digital Multimeter Serial No. กรณีใช้เครื่องมือทดแทน :	
Clamp Meter :	เครื่องมือประจำตัว
Clamp Meter Serial No. กรณีใช้เครื่องมือทดแทน :	

PIPE TO SOIL POTENTIAL

On DC (Vdc) :	- 1.163
Off DC (V) (Criteria: > -0.85Vdc) :	-1.083
AC (Vac) :	4.089
สภาพดิน :	ดินแห้ง
Condition Test Post :	ปกติ
Condition Guard :	ปกติ

PHOTO REPORT :



Comment :

เอกสาร 2-25

ระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก



เอกสารควบคุม

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

ผู้จัดทำ :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติ :
วันที่ : 28/8/17	วันที่ : 30/8/17	วันที่ : 30/8/17

Steel Pipeline Corrosion Control and Maintenance Procedure ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก



เอกสารควบคุม

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

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การตรวจสอบระบบการป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมี การบำรุงรักษาให้ระบบใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

ขอบเขต

ระบุขอบเขตการดำเนินงานเอกสารสำหรับการบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการบันทึกผลจากการ ตรวจสอบระบบป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็ก ที่เป็นแบบจ่ายกระแส และแบบฝังแท่งอาโนด

คำนิยาม

1. CP System หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนท่อเหล็ก
2. CSE หรือ Cu/CuSO₄ Electrode หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นตัวอ้างอิงในการวัดค่าความต่างศักย์ของโลหะ ภายในในรูขุมทรายละลายในตัว Cu/CuSO₄
3. Sacrificial anode CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบฝังแท่ง อาโนด
4. Impress current CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบจ่ายกระแส
5. Transformer Rectifier (T/R) หมายถึง หม้อแปลง เครื่องกระแสไฟฟ้า (AC to DC)
6. Pipe to soil potential หมายถึง ความต่างศักย์ที่วัดระหว่างท่อเหล็ก และดิน โดยวัดเทียบกับ CSE
7. Insulation Flange/Insulation Joint หมายถึง จุดเชื่อมต่อที่ตัดแยกกันระหว่างโครงสร้าง มี ลักษณะเป็นหน้าแปลน หรือ ท่อร่วม
8. DC Decoupler หมายถึง อุปกรณ์ทางไฟฟ้าเคมี ที่ยอมให้กระแสไหลผ่านได้ แต่ไม่ยอมให้ กระแสไหลกลับย้อน
9. CIPS & DCVG หมายถึง การตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างท่อเหล็ก ทำการตรวจเช็ค ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร
10. CATHODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์สูงกว่า และเกิดปฏิกิริยารับอิเล็กตรอน
11. ANODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า และเกิดปฏิกิริยาจ่ายอิเล็กตรอน
12. พนักงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือสมาชิก จำกัด

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แผนบำรุงรักษาแบบ Cathodic Protection ประจำปี



เอกสารควบคุม

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

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-WI-015-04	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้ รายการปรับปรุงเอกสารเพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดค่าจำกัดความผิดพลาดที่จะกระทบกับระเบียบของวิชาชีพ และมาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) b. วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ



เอกสารควบคุม

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

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

รายละเอียด

วิศวกรปฏิบัติการจะดำเนินการขอ ใบสั่งงานให้ พนักงานดำเนินการตรวจสอบ วัด และบันทึกค่าต่าง ตามขั้นตอนต่างๆตามระบบป้องกันการสึกกร่อนตามพื้นที่นั้นๆหลังจากนั้นจึงส่งบันทึกค่าต่างๆ ให้วิศวกร ปฏิบัติการเพื่อนำมาวิเคราะห์และหาแนวทางระบบยังสมารถป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กได้ และจะส่งให้ วิศวกรตรวจสอบปฏิบัติการเพื่อพิจารณา หลังจากผู้ดำเนินการส่วนนี้พิจารณาและตรวจสอบแล้วจะส่งให้กับวิศวกร ฯ เพื่อจัดเก็บเอกสารต่อไป

1. มาตรฐานของระบบป้องกันการสึกกร่อน

The NACE STANDARD (SP0169) ได้แบ่งมาตรฐานในการตรวจสอบโลหะ ไว้ 3 แบบ ดังนี้

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

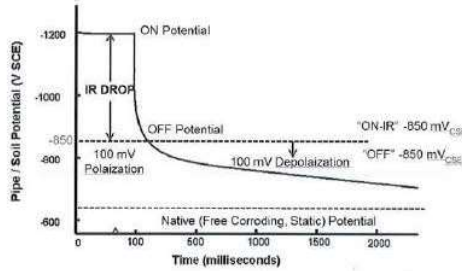
$$V_{\text{as}} (\text{ON}) = IR(\text{soil}) + IR(\text{coating}) + IR(\text{pipe}) + V(\text{polarization}) + V(\text{nature})$$
ทำงาน แต่มี Error สูง และเป็นที่ยอมรับ
- 1.2 Negative Polarized Potential of at least 850mV(CSE)

$$V_{\text{as}} (\text{instant off}) = 0 + 0 + 0 + V(\text{polarization}) + V(\text{nature})$$
ความน่าเชื่อถือสูง และเป็นที่ยอมรับ (Safety Factor สูงกว่า)
- 1.3 Minimum of 100 mV(CSE) of Cathodic Polarization
เป็นการประเมินที่ละเอียดกว่า (Safety Factor ต่ำกว่า, มีความแม่นยำ)



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	5/8



Native Potential	หรือ Open circuit potential เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะที่จํายระบบ CP
Natural potential	เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะที่จํายระบบ CP ออกจํายระบบเป็นเวลานานๆ โดยค่านี้จะ depolarize จากค่า OFF potential ลงไปเรื่อย ๆ (ค่าเป็นลบมากขึ้นเรื่อยๆ) จนเข้าใกล้ Native เหมือนพฤติกรรมของตัวเก็บประจุในวงจร Electronic
On potential	เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะ ที่จํายการวัดในระบบ CP ทำงาน ซึ่งเป็นค่าที่วัดถึงใน Criteria ข้อแรก และที่นิยมใช้ เนื่องจากมีค่า Error จากการวัดที่ถึงจาก IR drop
Polarized Potential หรือ Instant-off	เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะที่วัดจากการวัดในระบบ CP หลังจากจ่ายกระแสจํายระบบเป็นระยะเวลาสั้น ๆ (ประมาณ 1 วินาที) โดยค่านี้จะเท่ากับหรือต่ำกว่าค่า off Potential เพียงเล็กน้อย

ภาพแสดง ข้อมูล วิธีการ ของทีมตรวจสอบฐานในการตรวจสอบโลหะ

2. ระบบป้องกันการลิกคร่อน

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ระบบป้องกันการลิกคร่อนแบบแอโนด (Sacrificial anode CP system)

เป็นวิธีการใช้โลหะที่มีค่าความต่างศักย์ต่ำกว่าชิ้นงานที่จะทำการป้องกัน ซึ่งโลหะนั้น ต้องมีความสามารถในการ ดึงดูดอิเล็กตรอน และต้องมีความคงทนในการทำปฏิกิริยา ที่เรียกว่า ANODE มาต่อเข้ากับโลหะชิ้นงานที่จะทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE โดยทั่วไปแล้วจะนิยมใช้ Mg, Zinc เป็นตัว protection (Sacrificial Anode) เนื่องจากมีค่า potential ต่ำ การเลือกใช้โลหะใดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของ Anode เหล่านี้



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	6/8

2.2 ระบบป้องกันการลิกคร่อนแบบจ่ายกระแส (Impress current CP system)

เป็นวิธีการใช้กระแสไฟฟ้าตรง (Transformer Rectifier) จากภายนอกส่งผ่านให้กับ ชิ้นงานโลหะที่จะทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE ในระบบ impressed Current ต้องมี แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง (T/R) เป็นตัวแปลงกระแสสลับเป็นกระแสตรง โดยที่ตัว Anode นั้นต้องหุ้มด้วย (Backfill) ซึ่งประกอบด้วย Coke breeze, Gypsum หรือ Bentonite เพื่อให้เกิด Electrical Contact ที่ดีระหว่าง Anode กับ Surrounding Soil จากนั้น ต่อ Anode เข้า กับระบบ และต่อ Cathode เข้ากับขั้วลบของ T/R ส่วน สายไฟฟ้าใช้เชื่อมต่อกันเพื่อทำการ ป้องกัน สายไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับ Anode นั้น ต้องได้รับการหุ้มฉนวนอย่างดี เพื่อไม่ให้กระแสไฟฟ้ารั่วลงดินและสายไฟฟ้าได้

ตามหลักทั่วไปของไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าจะไหลจากขั้วบวกไปสู่อิเล็กตรอน หรือในรูปอิเล็กทรอนิกส์ กระแสไฟฟ้าจะไหลสวนทางกับอิเล็กตรอน เมื่อเป็นเช่นนี้ อิเล็กตรอนก็จะวิ่งจากขั้วลบของ T/R เข้าโลหะที่จะทำการป้องกัน ทำให้โลหะนั้นไม่เกิดการลิกคร่อน

3. การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบป้องกันการลิกคร่อน

3.1 การตรวจสอบจะต้องพิจารณา ในจุดที่มีการก่อสร้างดังนี้

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

3.2 Routine Monitoring and Maintenance (การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบตรวจสอบ)

3.2.1 Monthly Routine ดำเนินการดังนี้

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

3.2.2 6 monthly routine ดำเนินการดังนี้

- Pipe to soil potential ให้ปฏิบัติตาม ตามวิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบ Pipe to soil potential (OP-WI-038)



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	7/8

- Insulation Flange/Insulation Joint ให้ปฏิบัติตาม ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานการ ตรวจสอบ Insulation Flange/Insulation Joint (OP-WI-038)

- DC Decoupler ให้ปฏิบัติตาม ตามวิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบ DC Decoupler (OP-WI-039)

3.2.3 5 Yearly routine ดำเนินการดังนี้

- CIPS & DCVG ให้ปฏิบัติตาม ตามวิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบ CIPS&DCVG (OP-WI-040)

รายการบันทึกคุณภาพ

เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน

เอกสารควบคุม

PTT NGD หรือ ฝ่ายปฏิบัติการตามคำสั่ง		ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual)	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
รหัสเอกสารควบคุม : OP-PO-015-04			30 AUG 2017	8/8
ชื่องาน : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาระบบป้องกันการลิกคร่อน		ขั้นตอนการทํางาน		
ลำดับงาน	ชื่องาน / ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	สถานที่
ลำดับ	ชื่องาน / ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	สถานที่
1	เตรียมงานสำหรับการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
2	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล Transformer Rectifier	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
3	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล Pipe to Soil Potential	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
4	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล Insulation Flange / Joint	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
5	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล DC Decoupler	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
6	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล CIPS&DCVG	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน
7	ปิดงาน	ผู้รับผิดชอบ	1 ชั่วโมง	ตามพื้นที่ปฏิบัติงาน

เอกสาร 2-26

ระเบียบปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ



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

ผู้จัดทำ:	ผู้ตรวจสอบ:	ผู้อนุมัติ:
วันที่: 1/11/61	วันที่: 02/11/62	วันที่: 9/11/62

Pipeline surveillance and working Procedure

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ



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

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันการเกิดการเสียหายของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่เกิดจากบุคคลที่สาม
2. เพื่อป้องกันการเกิดการเสียหายของท่อส่งก๊าซที่เกิดจากเหตุการณ์ธรรมชาติ
3. เพื่อตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาที่ทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ ให้มีความระมัดระวัง ป้องกันไม่ให้เสียหาย
4. เพื่อบันทึกและรายงานการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซ
5. เพื่อบันทึกและรายงานความเสียหายของระบบการจ่ายก๊าซของบริษัทฯ
6. เพื่อเป็นไปตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้สำหรับตรวจสอบระบบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัทฯ ที่ต่อท่อจากท่อก๊าซ ปตท. จนถึงโรงงานผู้ใช้ก๊าซ ซึ่งครอบคลุมถึงท่อ HDPE และ ท่อเหล็ก และประสานงานกับผู้รับเหมาในการควบคุมการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซของบริษัทฯ เพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน ของ ASME B31.8 และ ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

คำนิยาม

1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ บริษัทฯ
2. พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานที่รับผิดชอบการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
3. บุคคลที่ สาม (Third Party) หมายถึง บริษัท , ผู้รับเหมา หรือ บุคคลซึ่งปฏิบัติงานตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัทฯ รวมทั้งพนักงานของบริษัทฯ ด้วย
4. GRCC หมายถึง Gas Response Control Center หรือ ศูนย์ควบคุมปฏิบัติการก๊าซ
5. Cathodic Protection หมายถึง ระบบป้องกันการกัดกร่อนของระบบท่อส่งก๊าซ เหล็ก
6. Valve Post หมายถึง บ้ายกท่อตำแหน่งและหมายเลขของ วาล์วใต้ดิน
7. Valve Pit หมายถึง บ่อวาล์วที่มีวาล์วใต้ดิน ของท่อ เหล็ก และ HDPE
8. Warning Sign หมายถึง บ้ายกเตือนตามแนวท่อส่งก๊าซ สีเหลือง ที่บอกรายละเอียดแนวท่อก๊าซ สถานที่ที่ติดต่อกับเขื่อน และข้อควรระวัง
9. HDPE หมายถึง ท่อส่งก๊าซ High Density Poly Ethylene



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

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-007-15	<p>1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้ รายการปรับปรุงเอกสาร เพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง</p> <p>2) กำหนดคำจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ มาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) วิธีการทำงาน (Work instruction) <p>และอื่นๆ</p>



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

10. สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หมายถึง กำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน ภายใต้กรอบนโยบายของรัฐ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

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

รายละเอียด

1. การตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ
- พนักงานปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ โดยการปฏิบัติงานจะตรวจสอบตามพื้นที่รับผิดชอบจากหัวหน้างาน และดำเนินการส่งต่อไปยัง



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

1.1 ตรวจสอบว่ามีบุคคลอื่นมาทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะ 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้แจ้งผลการตรวจสอบไปยัง GRCC เพื่อรับทราบ เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลลงใน “ รายงานการรับแจ้งเหตุของท่อควบคุม ” ต่อไป ในกรณีที่มีงานก่อสร้างให้แจ้งวิศวกรปฏิบัติการทราบทันที ซึ่งพนักงานตรวจสอบแนวท่อจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบทางโทรศัพท์ ทุกครั้ง ในกรณีที่มีการก่อสร้างในแนวท่อส่งก๊าซที่ไม่ได้มีการแจ้งล่วงหน้า ให้พนักงานปฏิบัติการดำเนินการดังนี้

- แจ้งให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้างหยุดชั่วคราว
- ชี้แจงรายละเอียดแนวท่อก๊าซให้หน่วยงานก่อสร้างให้ทราบแนวท่อส่งก๊าซ พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน (OP-FO-114) และชี้แจงพิจารณาขอขออนุญาตขุดเจาะ (QM-FO-017) ที่เตรียมไว้ให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้าง
- เขียนใบอนุญาตขุดเจาะ (QM-FO-017) ที่เตรียมไว้ให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้าง
- แจ้งหน่วยงานขุดเจาะให้ทราบถึงความปลอดภัยและผลกระทบต่อการส่งก๊าซ
- บันทึกรายงานลงในแบบฟอร์มตรวจสอบการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (OP-FO-032)
- เขียนสรุปรายงานลงใน WORK REPORT (OP-FO-048)
- เขียนสรุปรายงานลงใน PM / Work Order OP-FO-013

1.2 ตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อการส่งก๊าซ รายงานผลการตรวจให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะ 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE ดังนี้

- พืชน้ำที่ คุ้งบึงน้ำ, รั้ว และคันไม้
- การเผาไหม้ทุกชนิด
- การก่อสร้างต่างๆ
- การเปลี่ยนสีของพวงวรีพืชต่างๆ
- การเกิดระเบิดต่างๆ
- การขุดบ่อหรือที่ดินหรือระบบท่อ
- การเกิดพองอากาศในจุดดองที่มีท่อก๊าซผ่าน



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

- วิศวกรปฏิบัติการประสานงานการทำงานแนวท่อส่งก๊าซกับผู้รับเหมา และ ขั้นตอนการประสานงานหน้างาน โดยจัดประชุมวางแผนการทำงานและตรวจสอบร่วมกันระหว่างผู้รับเหมาและบริษัท
- วิศวกรปฏิบัติการ และพนักงานปฏิบัติการดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซแล้วไม่ลึกเกินท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้าน กว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขออนุญาตกับ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

2.2 การประสานงานระหว่างบริษัท กับผู้รับเหมาทำงานก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ บริษัทฯ เมื่อบริษัทฯ อนุญาตจึงเชิญผู้รับเหมาประชุมแผนงานก่อสร้าง รวมทั้งแจ้งให้ทราบถึงข้อกำหนด ข้อควรระวัง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความปลอดภัย และการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- วิศวกรปฏิบัติการและพนักงานปฏิบัติการ ดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซแล้วไม่ลึกเกินท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้าน กว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขออนุญาตกับ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

3. วิธีการดำเนินการตรวจสอบหาตำแหน่ง และ ความลึกท่อส่งก๊าซ

3.1 พนักงานปฏิบัติการสามารถดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซจากแบบ การเปิดหน้าดิน การใช้เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อ (Pipe Locator) การทำ Water Jet เพื่อหาตำแหน่งแนวท่อและความลึกของท่อส่งก๊าซ พร้อมทั้งกำหนดระดับตำแหน่ง และ ระดับความลึกด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น บ้ายเทียบความลึกดิน เป็นต้น ตามสภาพหน้างานชั่วคราวที่พบ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน (OP-FO-114)

3.2 ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการใช้วิธีขุดดินเปิดหน้าดินลงไปลึกประมาณ 50 ซม. ตรงตำแหน่งแนวท่อแล้วให้ เครื่องตรวจหาท่อตรวจสอบหรือใช้เหล็ก Probe ยาว



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

1.3 แนวท่อส่งก๊าซ HDPE และ STEEL ของบริษัทฯ ที่พนักงานปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ตามพื้นที่ดังต่อไปนี้

- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางปู, บางปูใหม่
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางพลี
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ ลาดกระบัง
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตอุตสาหกรรม รังสิต
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ สวนอุตสาหกรรม โรจนะ
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ สวนอุตสาหกรรม บางกะดี
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมอุตสาหกรรม บางปะอิน
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ เข้มไทย
- แนวท่อก๊าซพื้นที่ นิคมฯ เหมราชอินทรีวิชัย, อินทรีวิชัย, อินทรี

1.4 วิศวกรปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบรายงานการตรวจสอบแนวท่อทั้งหมดเพื่อนำข้อมูลไปดำเนินการแก้ไขต่อไป

1.5 วิศวกรปฏิบัติการ จะต้องรายงานการตรวจสอบแนวท่อก๊าซที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซต่อการจัดการส่วนปฏิบัติการทันที เพื่อติดต่อประสานและแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซ ได้แก่

- มีการขุดบริเวณแนวท่อ ในระยะ 3-5 เมตร จากบริเวณแนวท่อ
- งานขุดที่ไม่มีการขออนุญาตทำงาน
- การขุดรื้อของท่อส่งก๊าซต่างๆ
- งานก่อสร้างที่อาจมีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซได้

1.6 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการจะต้องดำเนินการประสานงานเพื่อกำหนดเขตปลอดภัย เพื่อทำการส่งก๊าซ การสื่อสารต่อการจัดการฝ่ายวิศวกรรมทราบและดำเนินการแก้ไขให้ปลอดภัยต่อไป

2. การประสานงานผู้รับเหมาทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซ

2.1 การประสานงานระหว่าง บริษัทฯ กับ นิคมฯ ที่มีแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ นิคมฯ เมื่อนิคมฯ อนุญาตจึงให้ผู้รับเหมาติดต่อกับบริษัทฯ



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

120 เซนติเมตร เียบยหน้าดินเพื่อส่งก๊าซฯ ระวังอย่าให้เหล็กเสียดสีดินหรือรื้อถอนดิน

- เมื่อพบตำแหน่งท่อให้ใช้ความระมัดระวังให้มากที่สุด หลังจากนั้นก็ให้หาวิธีขุดหาตำแหน่งท่อไม่ให้เสียหายและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน
- ก่อนเริ่มดำเนินการขุดแนวท่อส่งก๊าซ ให้พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพผิวท่อส่งก๊าซว่าเกิดรอยหรือชำรุดหรือไม่ ถ้าชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขก่อนขุดทุกครั้งตามมาตรฐานของบริษัทฯ (ตามวิธีการสังเกตแบบเดิม)
- ในกรณีที่ท่อส่งก๊าซอยู่ในระดับความลึกที่ไม่สามารถทำการตรวจสอบหาตำแหน่งได้ เช่นบริเวณที่ดินลึกลงระดับลึก ให้ดำเนินการประชุมเพื่อหาวิธีสรุปและวิธีการดำเนินการเป็นกรณีไป

4. ขั้นตอนการขออนุญาต และวิธีการปฏิบัติงาน

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

- ให้ดำเนินการตาม ระบบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาดำเนินการสังเกตและปรับปรุงสภาพพื้นที่ก่อสร้างคืนให้เหมือนเดิมก่อนเริ่มงานแล้ว ให้เขียนใบอนุญาตแล้วส่งให้วิศวกรปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบ เมื่อยอมรับแล้วให้ลงชื่อเพื่อเก็บบันทึกไว้ต่อไป

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

- ให้ดำเนินการตาม ระบบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- วิศวกรปฏิบัติการ พิจารณาว่า การทำงานของผู้ขออนุญาต มีผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือไม่ ถ้าไม่มี เขียนว่า “ไม่มี” ถ้ามี ให้ระบุรายละเอียดและวิธีการป้องกันภัยการดำเนินงาน และพิจารณาว่าเป็น Non Routine Operation หรือไม่

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

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



เอกสารควบคุม

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

- 4.4 ขั้นตอนการออกใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน
- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการอนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- 4.5 การต่อระยะเวลาการทำงานเดิม
- ในกรณีที่ยังไม่เสร็จ จำเป็นต้องต่อใบอนุญาตทำงานอีก ให้ผู้คุมงานประสานงานกับวิศวกรปฏิบัติงานตรวจสอบว่าสมควรต่อหรือไม่ ถ้าต้องต่อให้นำไปให้ผู้อนุญาตลงนามได้
- 4.6 งานที่ปฏิบัติแล้วเสร็จ
- ผู้อนุญาตทำงาน ต้องลงชื่อเมื่อทำงานแล้วเสร็จ นำส่งคืนกับต้นวิศวกรปฏิบัติงาน
- 4.7 การขอรับผลงานที่ปฏิบัติ
- พนักงานปฏิบัติงาน หรือ วิศวกรปฏิบัติงาน หรือ ผ.จ.ส.ป. ตรวจสอบพื้นที่การทำงานและผลการทำงาน ว่าผู้อนุญาตนำส่งคืนพื้นที่ที่เสร็จงานในสภาพเรียบร้อย ให้ลงชื่อได้ และนำไปเก็บไว้ในแฟ้มจัดเก็บ
5. ข้อกำหนดในการทำงานแนวท่อส่งก๊าซ
- 5.1 พนักงานปฏิบัติงานจะต้องติดตามการทำงานของพื้นที่งาน อย่างต่อเนื่อง และรายงานให้ศูนย์ควบคุมก๊าซทราบถึงการทำงานตลอดเวลา
- 5.2 ก่อนเริ่มทำงานจะต้องหาตำแหน่งท่อส่งก๊าซให้ไว้และต้องแสดงตำแหน่งให้ชัดเจนทุกครั้ง พร้อมบันทึกข้อมูลการหาตำแหน่งก๊าซตามวิธี (OP-FO-114)
- 5.3 การปัก Piling แนวท่อส่งก๊าซจะต้องดำเนินการขุดหาตำแหน่งท่อปักให้เจอก่อนเริ่มงาน และจะต้องเตรียมป้องกันท่อหักงอหรือหักเพื่อป้องกันท่อเสียหาย รวมทั้งจะต้องคำนึงถึง คุณสมบัติของดินบริเวณนั้น ความลึกที่จะปักรวมถึงน้ำหนักที่ตกลงไปบริเวณแนวท่อส่งก๊าซด้วย
- 5.4 ระยะห่างระหว่างท่อส่งก๊าซใต้ดินกับโครงสร้าง หรือท่ออื่นข้างน้อย 1 เมตรและในการวางท่อขึ้นบนไม่กับท่อส่งก๊าซที่มีอายุอยู่แล้ว จะต้องวางท่อขึ้นใหม่ให้เอียงออกไป 50 ซม. ของตำแหน่งท่อที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าท่อส่งก๊าซ
- 5.5 จะต้องควบคุมการทำงานที่ทำให้เกิดประกายไฟ ไม่โดนท่อส่งก๊าซ
- 5.6 จะต้องดำเนินการป้องกันท่อส่งก๊าซที่หลุดจากแล้ว โดยจะต้องดำเนินการ ดังนี้
- จัดทำและติดตั้ง pipe support ขั้วควรวในกรณีท่อหักงอหรือหักเป็นระยะมากกว่า 3 เมตร



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-FO-007-15	09/11/18	16/12

- จัดทำที่ป้องกันก่อนเริ่มท่อส่งก๊าซ เพื่อป้องกันการเกิดการเสียหายจากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่เหนือหรือใต้ท่อส่งก๊าซ
 - ป้องกันการเกิดการระเบิดของก๊าซจากกาสูบรถบรรทุกทำงานต่างๆในจุดทำงาน
 - หลังจากงานก่อสร้างเสร็จจะต้องดำเนินการจัดทำและติดตั้ง Pipe Support และการยกยอนฝั่งท่อส่งก๊าซจะต้องให้วิศวกรฐานของวิชาชีพ กำหนด
- 5.7 จะต้องดำเนินการตรวจสอบตลอดเวลาในการฝังกลบท่อส่งก๊าซ เพื่อป้องกันท่อส่งก๊าซเกิดความเสียหาย
- 5.8 จะต้องตรวจสอบ Cathodic Protection System ระหว่างการติดตั้งและหลังการทำงานทุกครั้งว่ายังทำงานได้ตามปกติ
- 5.9 จะต้องตรวจสอบ Coating ระหว่างฝังกลบทุกครั้งด้วยเครื่องตรวจสอบ
- 5.10 HDPE จะต้องประเมินหลังความถี่สูง หรือความเร็วสูง หรือความเร็วสูง 3 เมตร
- 5.11 การฝังกลบท่อ ในระยะความลึก 75 ซม. จะต้องใช้คนงานดำเนินการและวัสดุต้องไม่มีส่วนผสม หิน ยาง หรือ ส่วนผสมของสารกัดกร่อน
- 5.12 ในการทำงานที่มีความลึก 1.5 เมตร บริเวณแนวท่อก๊าซ ควรพิจารณาความปลอดภัยในการทำงานที่ซับซ้อน
- 5.13 จะต้องดำเนินการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินของงานก่อสร้างนี้ไว้รองรับด้วยทุกครั้ง โดยจะต้องประชุมชี้แจงให้ทราบโดยทั่วกันก่อนเริ่มทำงาน
7. การเจาะหรือตัดหรือขุดหรือขุด
- 7.1 ผู้รับเหมาหรือผู้เกี่ยวข้องจะต้องเตรียม Profile แนวท่อและแนวเจาะท่อ
- 7.2 ส่วนปฏิบัติงานประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาแนวทางการทำงานวิธีป้องกันท่อหักงอหรือหัก
- 7.3 ระยะห่างแนวท่อปักกับแนวท่อ HDD/JACKING อย่างน้อย 1.5 เมตร
- 7.4 ถ้าระยะห่างน้อยกว่า 1.5 เมตร ต้องเปิดให้เห็นแนวท่อปักและหาแนวเหล็กป้องกันท่อหักงอหรือหักด้วยท่อ Sleeve
- 7.5 จะต้องรับผิดชอบการคว้านของหัวคว้าน
- 7.6 จะต้องทำแผนฉุกเฉินเฉพาะในกรณีที่เกิดก๊าซรั่วทุกครั้ง



เอกสารควบคุม

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

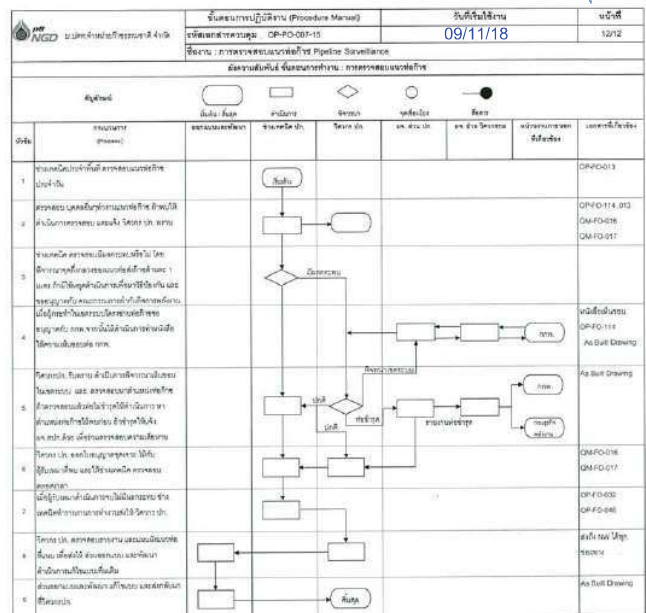
รายการบันทึกคุณภาพ

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

เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน

เอกสารควบคุม



เอกสาร 2-27

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของสถานีก๊าซธรรมชาติ

For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS พื้นที่ลาดกระบัง (LKB)

Code	Descriptions	Year 2022												Year 2023												Year 2024												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
000	OTS LKB			Q		Q			Q			Q			Q	Q,Y(3)	Y(3)	Q,Y(3)	Q,Y(3)			Q		Q											Q			Q
003	PRS 3 LKB			Q		Q			Q						Q		Q														Q			Q			Q	
101	KUL THORN K.		Q			Q			Q							Q	Y(3)					Q		Q						Q						Q		
102	UNILEVER		Q			Q			Q						Q		Q					Q		Q						Q						Q		
103	ART SERINA		Q			Q			Q						Q	Y(3)						Q		Q						Q						Q		
104	THAI LAMINATE	Q				Q			Q			Q				Q						Q		Q		Q				Q			Y(3)					
104P01	THAI LAMINATE 2	Q				Q			Q			Q				Q	Y(3)					Q		Q		Q				Q								
105	KCE	Q				Q			Q			Q				Q						Q		Q		Q				Q								
105P01	KCE (FACTORY2)	Q				Q			Q			Q				Q	Y(3)					Q		Q		Q				Q								
106	ANSELL	Q				Q			Q			Q				Q						Y(3)		Q		Q				Q								
107	KUL THORN E.			Q					Q								Q					Q					Q				Q							
108	THAI HONDA			Q		Q			Q							Q	Y(3)					Q		Q		Q				Q						Q		
109	THAI MEIJI			Q		Q			Q							Q						Q	Y(3)		Q					Q								
110P00	PRESIDENT (F2)		Q			Q			Q								Q					Q								Q						Q		
110P01	PRESIDENT (F1)	Q			Q											Q						Q		Y(3)		Q				Q						Y(3)		
114	QUALITY COAT		Q			Q			Q								Q					Q		Q						Q						Q		
116	FCC		Q			Q			Q								Q					Q								Q						Q		
117	S&P	Q				Q			Q								Q					Q								Q								
118	PREFORMED LINE	Q				Q			Q							Q						Q								Q								
120	JOHNSON	Q				Q			Q							Q						Q								Q								
121	YANMAR S.P.			Q					Q								Q													Q						Q		
122	PHARMACARE			Q					Q								Q													Q						Q		

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

ผู้จัดทำ (

วันที่

1/03/2023

วันที่

01/03/2023

วันที่

1/03/23

หน้าที่...1/2

แก้ไขครั้งที่...1/2566

For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS พื้นที่ลาดกระบัง (LKB)

Code	Descriptions	Year 2022												Year 2023												Year 2024											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
123	GREENSVILLE			Q		Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q							Y(3)		Q
125	3M INNOVATION			Q		Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q						Y(3)		Q	
126	ISUZU ENGINE			Q		Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q						Q		Q	
127	CPRAM F3			Q		Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q						Q		Q	
127P01	CPRAM F4			Q		Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q						Q		Q	
131	TCSA		Q			Q			Q			Q				Q			Q				Q					Q						Q		Q	
90101S00	MS-OG @ Thai Honda (Cogen)	Q			Q			Q			Q					Q			Q				Q				Q						Q		Q		

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

ผู้จัดเตรียม

วันที่

หน้าที่...2/2...
แก้ไขครั้งที่...1/2567..

OP-FO-012-05


เอกสาร 2-28

ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ



NATURAL GAS STATION PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Customer :	ART SERINA	AREA :	Ladkrabang I.E.
Date of Maintenance :	22/08/2024	Time :	08:50:00 - 11:50:00
Work Topic :	PM 3M Art Serina (Ref.PW00060)		

ACTION & RESULTS		PHOTO REPORT
Action :	PM 3 Month, Diagnostic test, All equipment inspection -ล้างทำความสะอาดสถานี	
Result :	NORMAL -	

NO.	DESCRIPTION		INSPECTION DETAIL		RESULT
1	PRESSURE	INLET : OUTLET :	<input type="text" value="4.6"/> Barg <input type="text" value="0.65"/> Barg		Normal
2	Hand Valve	Perform operate(Open/Close) , Check Valve Position			Normal
3	Filter	Differential Pressure	<input type="text" value="0"/> mbarg		Normal
4	Pressure Control Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Standby Set point	<input type="text" value="0.65"/> Barg <input type="text" value="0.55"/> Barg		Normal
5	Safety Shut-off Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Standby Set point	<input type="text" value="1.4"/> Barg <input type="text" value="1.5"/> Barg		Normal
6	Pressure Safety Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Number of PSV Tag No.	<input type="text" value="1.2"/> Barg <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="Psv001"/>		Normal
7	Pressure Indicator	Visual Check			Normal
8	Gas Meter	Rotating check, Pulse to EVC check, Index gas meter	<input type="text" value="2914043"/>		Normal
9	EVC	Corrected volume(Vb) Uncorrected volume Correction Factor Temperature(C)	<input type="text" value="4530196"/> <input type="text" value="2914043"/> <input type="text" value="1.567635"/> <input type="text" value="30.93"/>	Pressure(BarA) <input type="text" value="1.6743"/> Alarm Shown <input type="text" value="-"/> Battery Shown <input type="text" value="30.83 m."/>	Normal
10	AMR	Status Check			Normal
11	PIPING CORROSION	Visual Check Corrosion			Normal
12	PIPE WALL THICKNESS	Check at 1st fitting after PC	Diameter <input type="text" value="6"/> Inch.	Thickness <input type="text" value="7.10"/> mm.	Normal
13	LEAK	Test by Liquid Leak Detector and Gas Surveyer			Normal
14	CP System	CP Inlet Pipe Side CP Outlet Pipe Side	<input type="text" value="-1.253"/> Vdc <input type="text" value="-0.534"/> Vdc	Skid Side <input type="text" value="-0.332"/> Vdc Skid Side <input type="text" value="-0.332"/> Vdc	Normal
15	Grounding System	Test Grounding System	<input type="text" value="0.16"/> OHM		Normal
16	Gas Odorization	Odorant smell test			Normal
17	CONCLUSION OF PIPELINE SYSTEM INSPECTION สรุปการตรวจสอบความสมบูรณ์ปลอดภัยของระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ				Normal

เอกสาร 2-29

ระเบียบปฏิบัติงานการปฏิบัติการของห้องควบคุม



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

ผู้จัดทำ: [Redacted]
วันที่: 6/8/19 วันที่: 10/08/61 วันที่: 26/8/61

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของห้องควบคุม



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

รายการปรับปรุงเอกสาร

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



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

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานประจำห้องควบคุม สามารถปฏิบัติงานในการรับแจ้งเหตุและรวบรวมข้อมูลจากลูกข่าย จากบุคคลอื่นๆที่พบเห็นเหตุการณ์ และเฝ้าจากระบบ SCADA ได้ถูกต้อง รวดเร็ว และมีความครบถ้วน ของข้อมูล เพื่อแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ ดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการประสานงานกับพนักงานของบริษัทและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ

ขอบข่าย

ขั้นตอนการดำเนินงานมีใช้กับพนักงานประจำห้องควบคุม ในการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน การประสานงานในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานข้างต้น

คำนิยาม

เหตุฉุกเฉิน	หมายถึง เหตุการณ์ที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้, การได้กลิ่นก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบท่อส่งก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบควบคุมความดันก๊าซและในระบบวัดปริมาณก๊าซ ของสถานีก๊าซ OTS, PRS, MRS
SCADA	ย่อมาจากคำว่า Supervisory Control and Data Acquisition หมายถึง ระบบที่ใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ และเก็บบันทึกข้อมูล การทำงานของระบบการสั่งจ่ายน้ำก๊าซ ที่ติดตั้งในสถานีก๊าซต่างๆ โดยระบบจะนำเอาข้อมูลมาแสดงผลในรูปของภาพและตัวเลขที่สื่อสารกับผู้ใช้งาน และมีระบบการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานในอนาคต
OTS	ย่อมาจากคำว่า Off Take Station หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซและวัดปริมาณก๊าซที่ชื่อจากระบบท่อส่งก๊าซของผู้ขายก๊าซธรรมชาติ เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อส่งก๊าซของบริษัทโดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกันดังต่อไปนี้



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

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

PRS

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

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

MRS

ย่อมาจากคำว่า (Metering and Regulating Station) หมายถึง สถานีก๊าซที่รับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซของบริษัท เพื่อจ่ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัท โดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้

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

เอกสารควบคุม



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

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

OP-FO-038	รายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม
OP-FO-054	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน
OP-FO-073	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน
OP-FO-074	แบบฟอร์มการรับแจ้งค่าอุปกรณ์วัดความดันของและสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน
OP-FO-0113	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการเชื่อมโยงแผนฉุกเฉินประจำปี
QM-FO-014	ใบอนุญาตทำงานที่ไม่มีวิศวกร
QM-FO-015	ใบอนุญาตทำงานเขียน
QM-FO-016	ใบอนุญาตทำงานในที่สูงอากาศ
QM-FO-017	ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ

รายละเอียด

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

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

1. การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของระบบ SCADA

พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตาม ตรวจสอบค่าพารามิเตอร์การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในระบบการจ่ายก๊าซที่อยู่ที่อยู่ในแต่ละสถานีก๊าซในระบบ SCADA เมื่อระบบมีความผิดปกติเกิดขึ้น หรือมีผลการทำงานนอกเกณฑ์ที่กำหนดโดยการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน (OP-FO-073) ก็จะมีภาพเกิด Alarm ขึ้น พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการดังนี้

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

เอกสารควบคุม



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

- 1.2.1 ถ้าไม่มีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไข และติดตาม Alarm ที่เกิดขึ้นจนกว่าระบบจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งประกอบด้วยกรณีดังนี้
 - Room temperature too high
 - Door status open
 - AC status fail
- 1.2.2 ถ้ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ (Alarm ขึ้น) ที่นอกเหนือจากที่กล่าวใน 1.2.1) ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ
- 1.3) ติดตามผลการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบเป็นระยะตามความเหมาะสม
- 1.4) จัดบันทึกลงในรายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 1.5) กรณี Alarm ดังกล่าวมีผลกระทบต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้บันทึกลงในบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) เพิ่มเติมนอีกด้วย

2. การตรวจสอบระบบสื่อสาร

เมื่อเริ่มดำเนินการทำงานในแต่ละกะ พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการตรวจสอบระบบสื่อสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งเหตุและระบบ SCADA มีรายการดังนี้

- 2.1) โทรศัพท์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน หมายเลข 0 2709 4670 ถึง 1 และ 0 3845 8258
 - 2.2) ระบบสื่อสารต่างๆ ที่ใช้ภายในห้องควบคุม และในระบบ SCADA
 - 2.3) ถ้าพบว่าไม่สามารถใช้งานได้ให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการแก้ไขทันที และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ
 - 2.4) ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขจนสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ พร้อมบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
 3. การประสานการทำงานกับพนักงานของบริษัท
- พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการตรวจสอบและประสานงานกับพนักงานของบริษัท ที่ไปปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยก๊าซ และในสถานีก๊าซ ดังนี้
- 3.1) กรณีมีใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (QM-FO-017), ใบอนุญาตทำงานในที่สูงไม่มีวิศวกร (QM-FO-014), ใบอนุญาตทำงานเขียน (QM-FO-015) และใบอนุญาตทำงาน

เอกสารควบคุม



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

ในที่สูงอากาศ (QM-FO-016) พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตามผลการทำงาน กับพนักงานของบริษัท ที่ควบคุมดูแลการทำงาน งานงานที่ไปตามใบอนุญาตแล้วเสร็จสมบูรณ์ และลงบันทึกในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)

- 3.2) รับแจ้งผลการตรวจสอบแนวท่อจากพนักงานของบริษัทและบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 3.3) ประสานงานกับพนักงานของบริษัทที่เข้าไปดำเนินการใดๆในโลกก๊าซ อันได้แก่ OTS, PRS, MRS
- 3.4) บันทึกข้อมูลค่าการรับแจ้งอุปกรณ์ ลงในแบบฟอร์มการรับแจ้งค่าอุปกรณ์วัดความดัน ของแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน (OP-FO-074) เมื่อพนักงานของบริษัทเข้าไปบำรุงรักษาสถานีก๊าซ OTS และ PRS

4. การรับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอก

พนักงานประจำห้องควบคุม เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือการเชื่อมโยงแผนฉุกเฉิน ดำเนินการจดบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) และนำข้อมูลสรุปลงในแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการเชื่อมโยงแผนฉุกเฉินประจำปี (OP-FO-113)

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

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและบริษัทฯ สามารถระงับเหตุด้วยตนเองหรือทีมฉุกเฉินที่เป็นบริษัทผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่จำเป็นต้องขอคำสั่งสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม

เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์นี้ต้องการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ในกรณีที่เหตุการณ์เกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซรั่วและมีสารติดไฟให้อยู่ในความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 ทันที

เอกสารควบคุม



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

เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่น ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณได้ เหตุการณ์นี้ต้องการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด

เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ทางบริษัทฯ หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์นี้ต้องการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ

เอกสารควบคุม



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

รายการบันทึกคุณภาพ

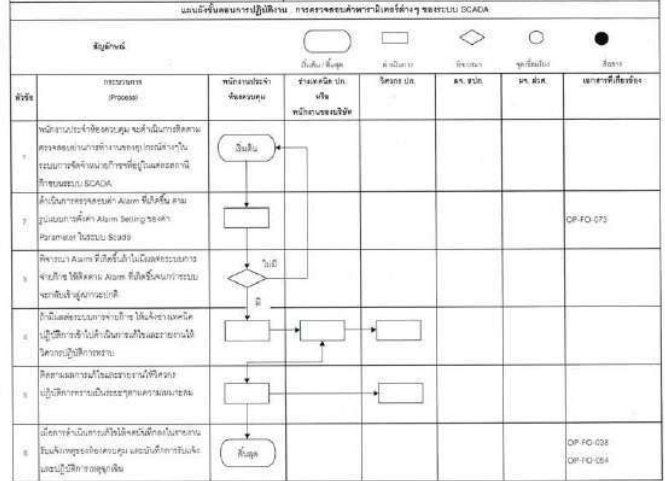
ลำดับ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-038	รายงานวันแจ้งเหตุขอซื้อของควบคุม	จัดเก็บลงแฟ้มรายงานวันแจ้งเหตุขอซื้อของควบคุม	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
2	OP-FO-064	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	จัดเก็บลงแฟ้มบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
3	OP-FO-073	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting รหัสค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มรูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting รหัสค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
4	OP-FO-074	แบบฟอร์มการรับแจ้งค่าอุปกรณ์รับสัญญาณเสียงและสถานะการจ่ายก๊าซธรรมชาติประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มแบบฟอร์มการรับแจ้งค่าอุปกรณ์รับสัญญาณเสียงและสถานะการจ่ายก๊าซธรรมชาติประจำเดือน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
5	OP-FO-113	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซื้อแผนฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงในแฟ้มแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซื้อแผนฉุกเฉินประจำปี	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
6	QM-FO-014	ใบอนุญาตทำงานในบริเวณความวุ่นวาย	จัดเก็บลงในแฟ้มใบอนุญาตทำงานในบริเวณความวุ่นวาย	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
7	QM-FO-015	ใบอนุญาตทำงานในบริเวณ	จัดเก็บลงในแฟ้มใบอนุญาตทำงานในบริเวณ	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
8	QM-FO-016	ใบอนุญาตทำงานในบริเวณอากาศ	จัดเก็บลงในแฟ้มใบอนุญาตทำงานในบริเวณอากาศ	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
9	OP-FO-017	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซื้อแผนฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงในแฟ้มแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซื้อแผนฉุกเฉินประจำปี	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม

แผนผังการปฏิบัติงาน

เอกสารควบคุม



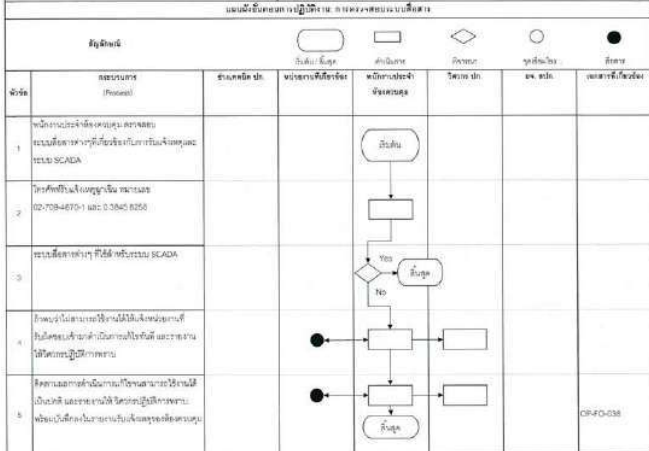
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-FO-014-08	27 ส.ค. 2561	10/13



เอกสารควบคุม



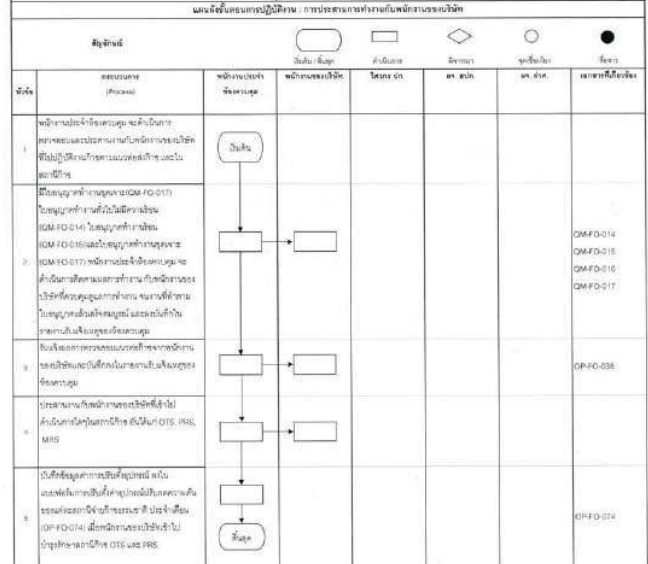
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-FO-014-08	27 ส.ค. 2561	11/13



เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-FO-014-08	27 ส.ค. 2561	12/13



เอกสารควบคุม

เอกสาร 2-30

การบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer และตัวอย่างรายงานผลข้อมูล
ระบบ SCADA

แผนการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Meter

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

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

Note:

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

ผู้จัดเตรียม:

วันที่

16/02/2023

วันที่

16/02/2023

วันที่

16/02/2023

หน้าที่ 1 of 2

แก้ไขครั้งที่ 00

OP-FO-012-05

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

Note:

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

[illegible]

ตัวอย่างการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Meter



PREVENTIVE MAINTENANCE (PM) MONTHLY REPORT

REPORT NO: GR01684	MONTH/YEAR: 9/2024	REPORT DATE: 07/10/2024	AREA: PNGD : PTT NGD
EQUIPMENT TYPE:	INSTRUMENT(FLOWC TOTAL WORK:	10 FINISHED:	10 UNFINISHED: 0

STATUS	WORK ORDER NO.	WORK TOPIC	LOCATION	START-FINISH DATE
Success	OR11776	PM 3M Flow Com. OTS. RST	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11775	PM 6M SCADA PRS5 ROJ	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11774	PM 3M SCADA PRS5 ROJ	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11773	PM 6M SCADA OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11772	PM 3M SCADA OTS. ROJ2	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11771	PM 6M SCADA OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11770	PM 3M SCADA OTS. ROJ1	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11769	PM 3M SCADA PRS3 LKB	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11768	PM 3M Flow Com. OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024
Success	OR11767	PM 3M SCADA OTS. LKB	PNGD : PTT NGD	01/09/2024 - 30/09/2024

Report by:

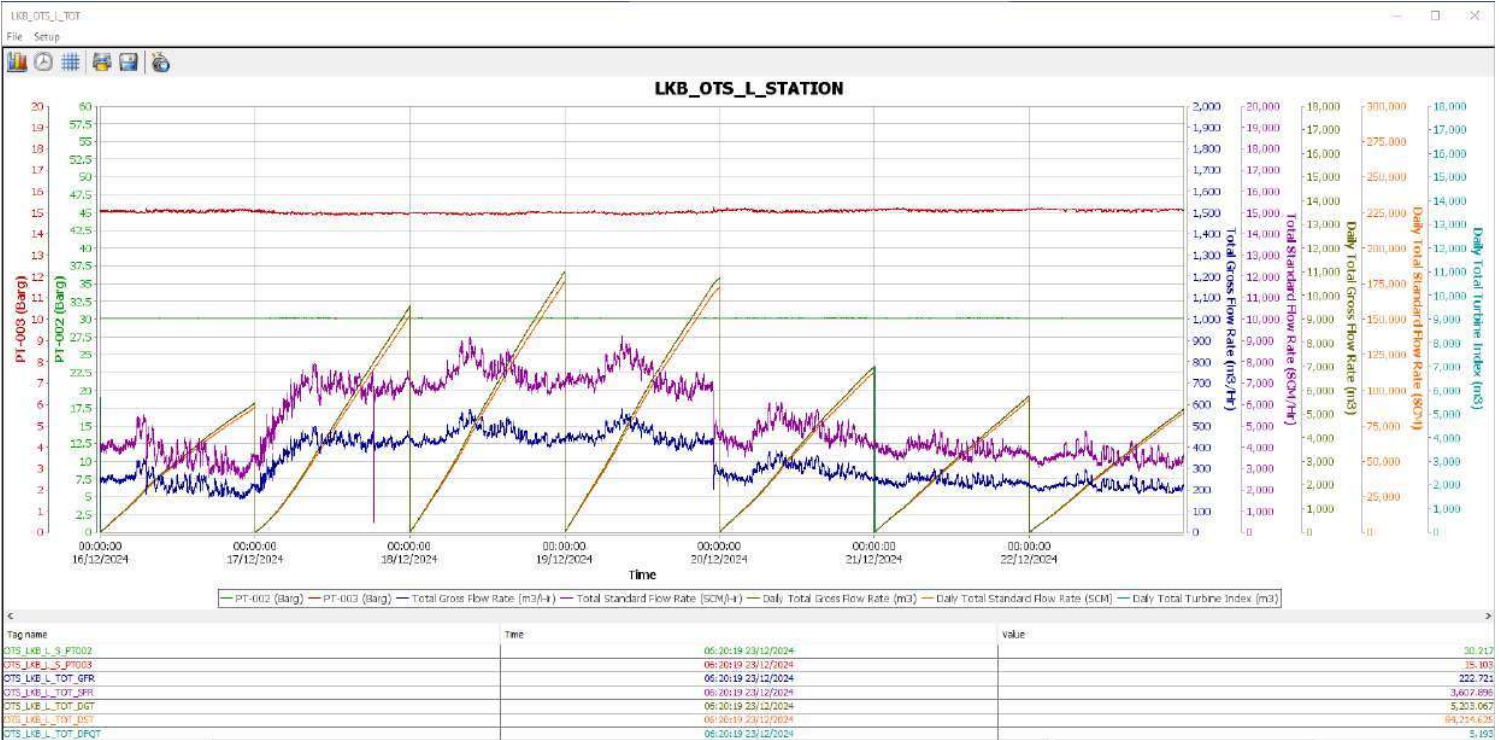
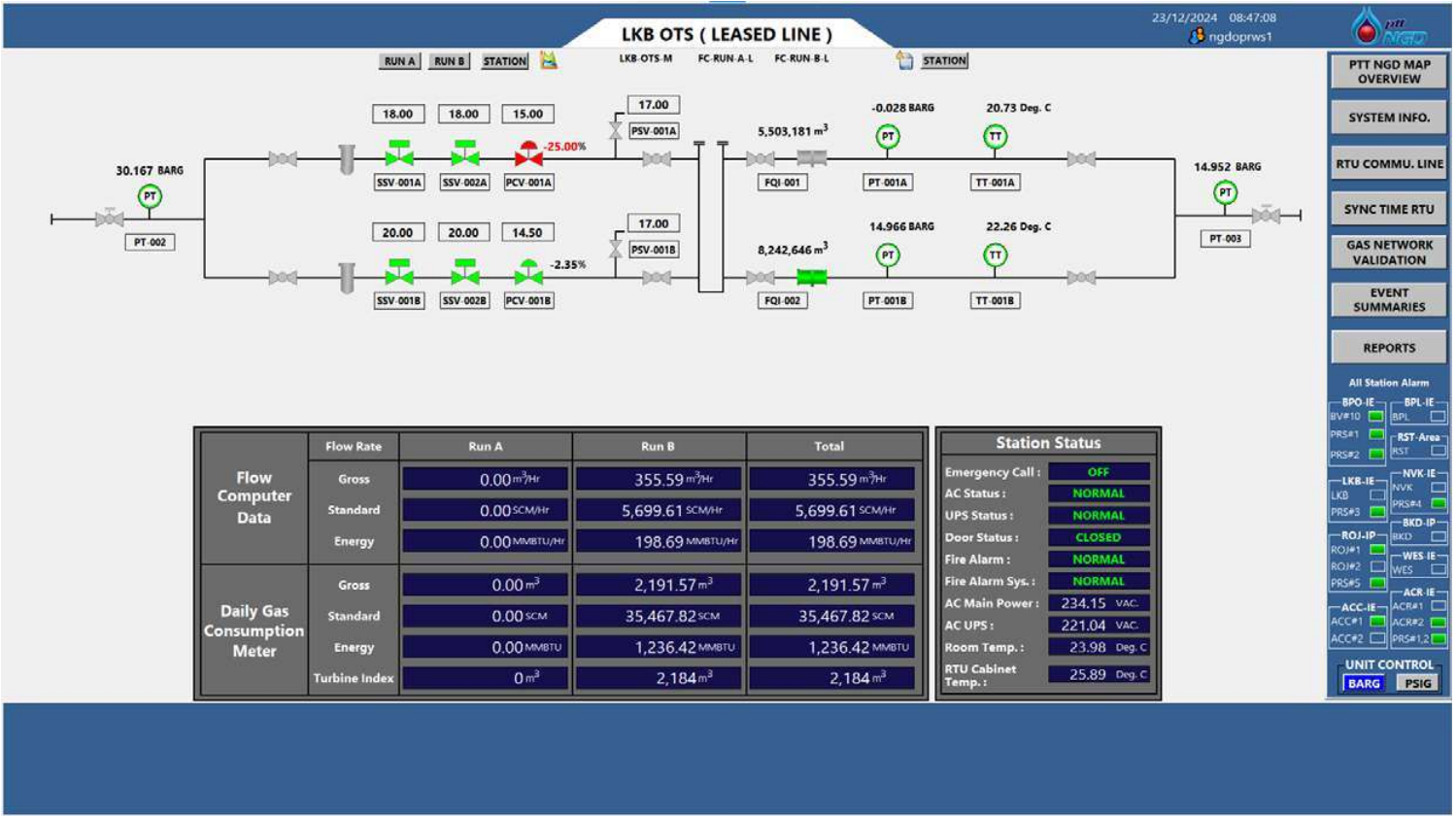
Date:

07/10/2024

Date:

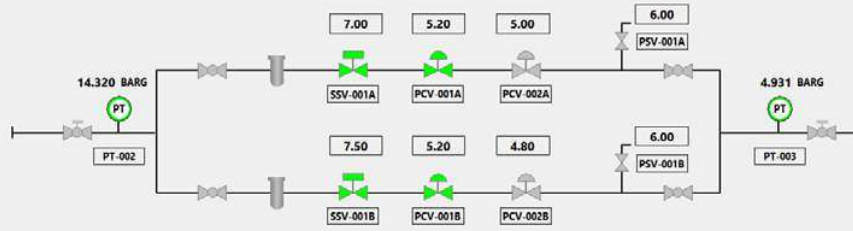
07/10/2024

ตัวอย่างรายงานผลข้อมูลระบบ SCADA



LKB PRS3 (MOBILE)

23/12/2024 09:04:53
ngdopnws1



Station Status	
Emergency Call :	OFF
AC Status :	NORMAL
UPS Status :	NORMAL
Door Status :	CLOSED
Fire Alarm :	NORMAL
Fire Alarm System :	NORMAL
Main AC Voltage :	236.98 VAC
UPS AC Voltage :	228.97 VAC
Room Temperature :	23.59 Deg C

PTT NGD MAP OVERVIEW

SYSTEM INFO.

RTU COMMU. LINE

SYNC TIME RTU

GAS NETWORK VALIDATION

EVENT SUMMARIES

REPORTS

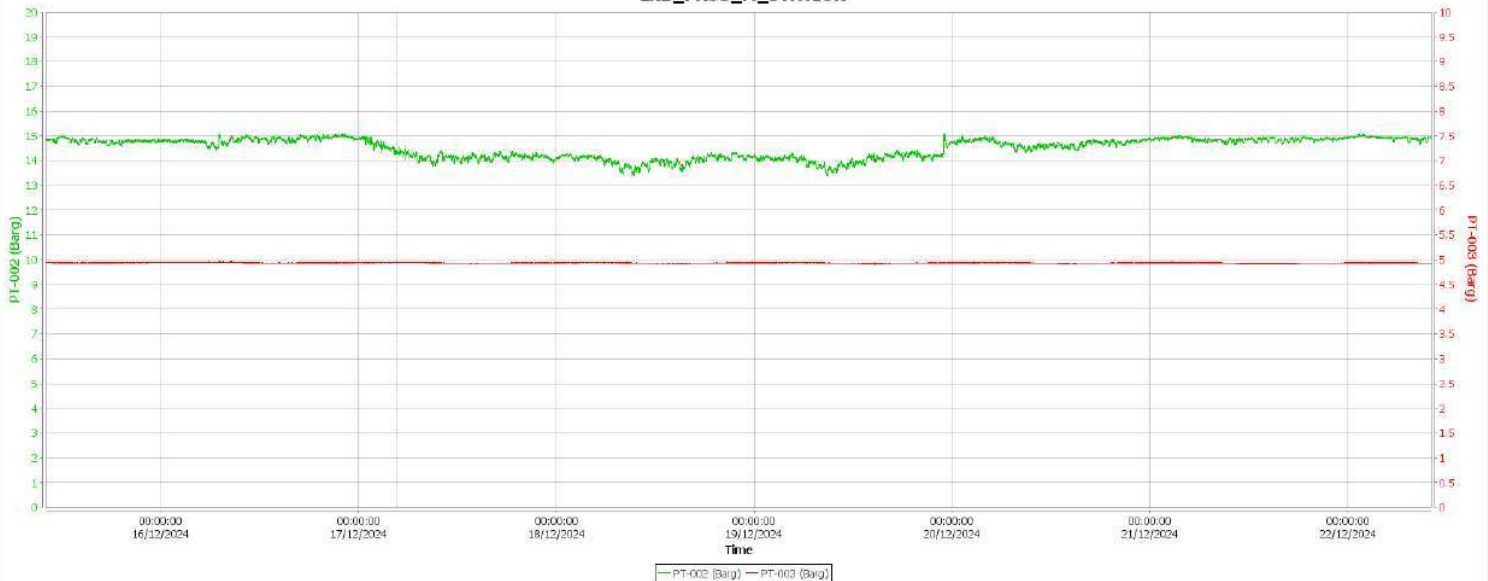
All Station Alarm

BPO-IE	BPL-IE
BVM#10	BPL
PRS#1	RST Area
PRS#2	RST
LKB-IE	NVK-IE
LKB	NVK
PRS#3	PRS#4
ROJ-IP	BKD-IP
ROJ#1	BKD
ROJ#2	WES-IE
PRS#5	WES
ACC-IE	ACR-IE
ACC#1	ACR#1
ACC#2	ACR#2
	PRS# 1,2

UNIT CONTROL

BARG PSIG

LKB_PRS3_M_STATION



Tag name	Time	Value
PRS3_LKB_M_S_77002	04:43:13 17/12/2024	14.320
PRS3_LKB_M_S_77003	04:43:13 17/12/2024	4.931

เอกสาร 2-31

รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานระบบขนส่ง
ก๊าซธรรมชาติทางท่อ ประจำปี 2567



รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงาน ระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

ประจำปี 2567

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณ
นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



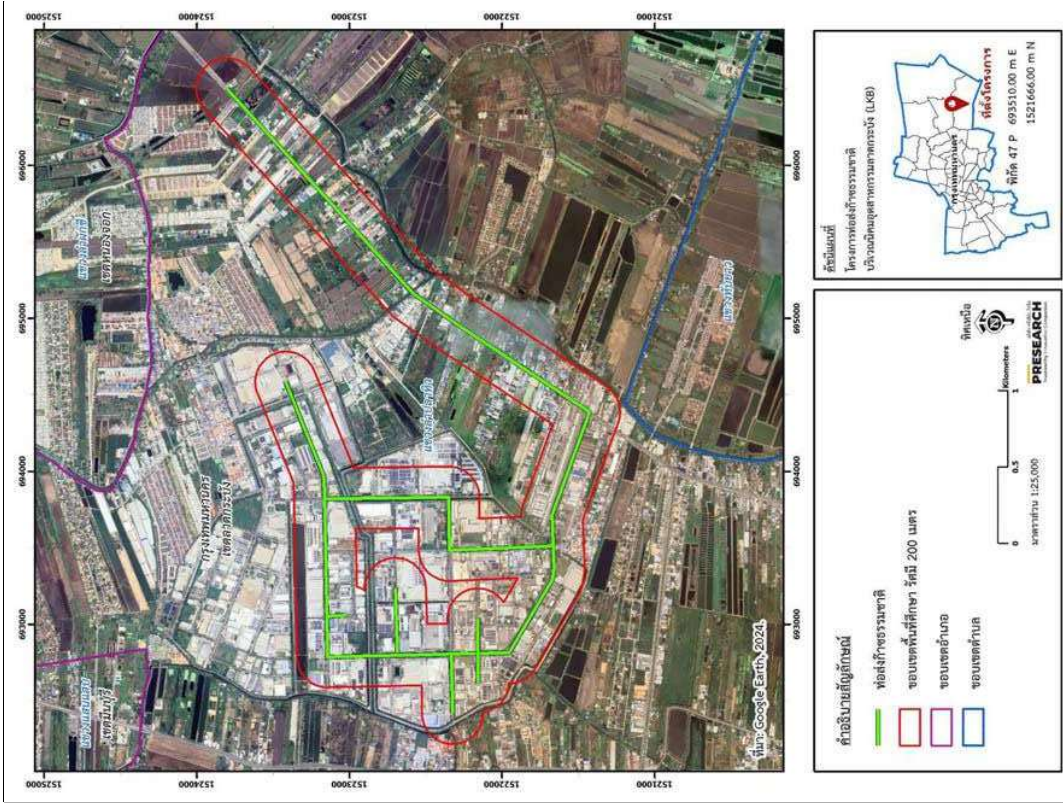
รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

1. หลักการและเหตุผล

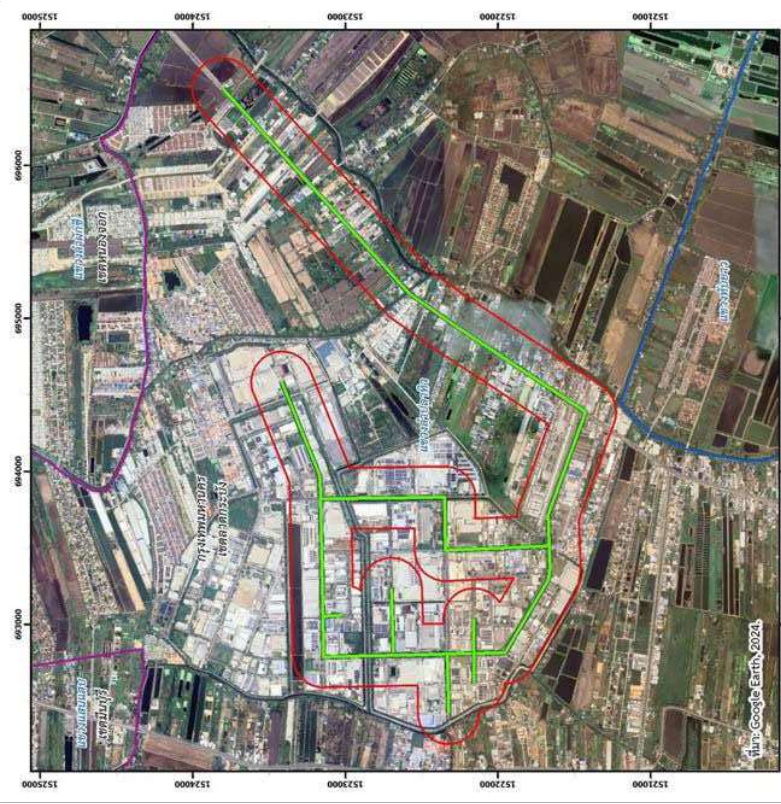
การดำเนินการสำรวจความเห็นของประชาชนต่อการดำเนินงานระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567 ในครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ ซึ่งได้กำหนดให้สำรวจความคิดเห็นของผู้ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการที่อยู่ในระยะห่างจากแนวท่อระยะ 200 เมตร โดยกำหนดให้ดำเนินการสำรวจ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อทราบปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชนโดยรอบโครงการฯ สำหรับผลการดำเนินการดำเนินโครงการฯ และสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการฯ ความพึงพอใจที่ได้รับจากการดำเนินโครงการฯ ตลอดจนความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของประชาชนที่มีต่อโครงการ เพื่อนำมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานในระยะต่อไป

2. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์การจำแนกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วยประชาชนกลุ่มที่อยู่ในระยะที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยการศึกษาในรัศมี 200 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการฯ ซึ่งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เขตลาดกระบัง ได้แก่ ชุมชนบริเวณหน้าประตูนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ชุมชนมิตรสัมพันธ์ หมู่บ้านทะเลคอม และหมู่บ้านวิไลพัฒนา รายละเอียดดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 พื้นที่ในการสำรวจความเห็นของประชาชนกลุ่มหัวหน้าครัวเรือน ขอบเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 200 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการฯ



รูปที่ 2-1 พื้นที่ในการสำรวจความเห็นของประชาชนกลุ่มหัวหน้าครัวเรือน ขอบเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 200 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการฯ

3. กลุ่มเป้าหมาย

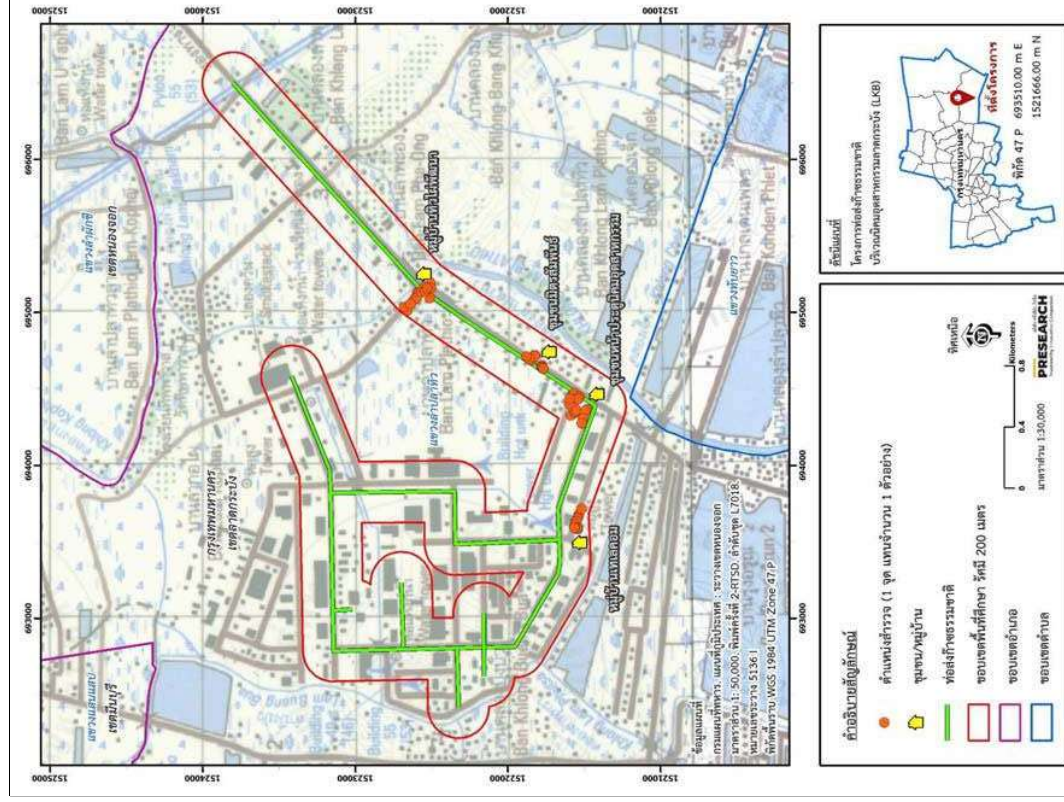
กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นฯ กำหนดขนาดตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ครอบคลุมเขตพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 200 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการฯ ซึ่งถือเป็นกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการฯ โดยตรง รวมจำนวน 60 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนตัวอย่างกลุ่มหัวหน้าครัวเรือน

เขตการปกครอง			จำนวน* (ตัวอย่าง)
จังหวัด	เขต	ชุมชน	
กรุงเทพมหานคร	ลาดกระบัง	หมู่บ้านนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	15
		หมู่บ้านทะเลคอม	15
		หมู่บ้านทิวไม้พัฒนา	15
		มิตรสัมพันธ์	15
รวม			60

หมายเหตุ : *จำนวนตัวอย่างกลุ่มหัวหน้าครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษารัศมี 200 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติโครงการ

สำหรับแผนที่แสดงตำแหน่งการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง ที่ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้ แสดงดังรูปที่ 3-1 ส่วนภาพบรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ในวันที่ 1 ตุลาคม 2567 แสดงดังภาพที่ 3-1



รูปที่ 3-1 แผนผังแสดงตำแหน่งการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาจากแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ประจำปี 2567



ภาพที่ 3-1 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน โครงการก่อสร้างเขื่อนชลประทานภาคใต้ ปี 2567 ในวันที่ 1 ตุลาคม 2567



ภาพที่ 3-1 (ต่อ) การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน โครงการท่องเที่ยวเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม
ลาดกระบัง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567 ในวันที่ 1 ตุลาคม 2567

4. วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิธีการศึกษา

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 8 ส่วน (ดังเอกสารแนบ 1) ดังนี้

- ส่วนที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ
- ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม
- ส่วนที่ 4 การรู้จัก/การรับรู้ข้อมูลโครงการฯ
- ส่วนที่ 5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากสถานีก๊าซธรรมชาติ / แนวท่อส่งก๊าซ
- ส่วนที่ 6 ทักษะและความรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- ส่วนที่ 7 ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด
- ส่วนที่ 8 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นที่มีต่อการ

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประมวลผลสำเร็จรูป SPSS for Windows สำหรับคำนวณหาสถิติต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สำหรับแจกแจงความถี่ (Frequency) แสดงค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) เพื่อใช้ในการอธิบายแบบสำรวจในส่วนต่างๆ เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ การรู้จัก/การรับรู้ข้อมูลโครงการฯ และทัศนคติและความผูกพันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับข้อมูลที่ได้จากคำถามปลายเปิดจะทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด มาจำแนกประเภทข้อมูลที่มีลักษณะความหมายเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันให้อยู่ในประเภทเดียวกัน จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอในลักษณะการบรรยาย และแปลความหมาย

สำหรับข้อมูลในแบบสำรวจที่เกี่ยวข้องกับการวัดข้อมูลประเภทอัตราส่วน (Interval Scale) หรือมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ลักษณะของคำถามเป็นปลายเปิด โดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมิน ซึ่งการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยมีหลักการให้คะแนน ดังนี้

- (1) ข้อมูลความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อม/ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับคะแนน	3 หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน	2 หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน	1 หมายถึง	น้อย
คะแนนสูงสุด — คะแนนต่ำสุด	$= \frac{3 - 1}{3} = 0.67$	
จำนวนชิ้น		

เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนน จากจำนวนระดับขั้นเท่ากับ 3 ชิ้น คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

- ดังนั้น กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนวัดระดับการแปลผลของช่วงคะแนนค่าเฉลี่ย 3 ระดับ ดังนี้
- | | | | |
|----------------|-----------|---------|--------------|
| ค่าเฉลี่ยระดับ | 2.34-3.00 | หมายถึง | ระดับมาก |
| ค่าเฉลี่ยระดับ | 1.67-2.33 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระดับ | 1.00-1.66 | หมายถึง | ระดับน้อย |

- (2) ระดับความพึงพอใจ มีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	5 หมายถึง	พึงพอใจระดับมากที่สุด
ระดับคะแนน	4 หมายถึง	พึงพอใจระดับมาก
ระดับคะแนน	3 หมายถึง	พึงพอใจระดับปานกลาง
ระดับคะแนน	2 หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อย
ระดับคะแนน	1 หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนน จากจำนวนระดับขึ้นเท่ากับ 5 ขึ้น คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

คะแนนสูงสุด — คะแนนต่ำสุด	=	$\frac{5 - 1}{5} = 0.80$
จำนวนชั้น		

ดังนั้น กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนวัดระดับความพึงพอใจการแปลผลของช่วงคะแนนค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระดับ	4.20-5.00	หมายถึง	พึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระดับ	3.40-4.19	หมายถึง	พึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระดับ	2.60-3.39	หมายถึง	พึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระดับ	1.80-2.59	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระดับ	1.00-1.79	หมายถึง	พึงพอใจระดับน้อยที่สุด

5. ผลการสำรวจ

รายละเอียดผลการสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทน ในพื้นที่ศึกษารัศมี 200 เมตร จากแนวท้องที่เกษตรกรรมชาติของโครงการฯ ซึ่งดำเนินการสำรวจในวันที่ 1 ตุลาคม 2567 มีจำนวนตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 60 ตัวอย่าง (ดังเอกสารแนบ 2) โดยสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ระบุว่า ระยะห่างระหว่างที่พักอาศัยหรือที่ทำงานจากสถานีเกษตรกรรมชาติหรือแนวท้องที่เกษตรกรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัดฯ เกษตรกรรมชาติ จำกัด อยู่ระหว่าง 100-300 เมตร (ร้อยละ 83.3) ที่เหลืระบว่ที่พ่อาศัยหรือที่ทำงานอยู่ห่างจากแนวท่าฯ ไม่เกิน 100 เมตร (ร้อยละ 16.7)

โดยผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.0) และส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 60.0)

2) ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม

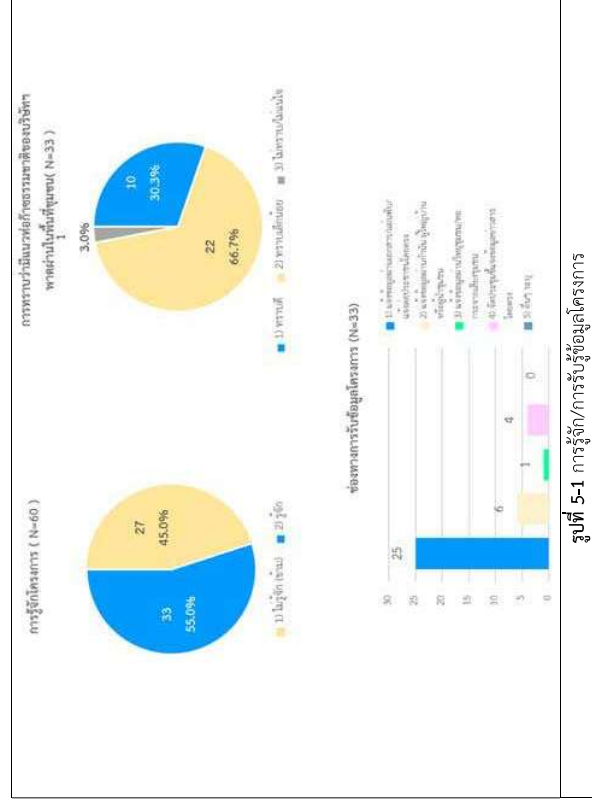
ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ระบุว่าในปัจจุบันชุมชนไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยผู้ที่ระบุว่าในชุมชนได้รับผลกระทบส่วนใหญ่ คือ ปัญหาฝุ่นละออง ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ปัญหาเสียงดัง ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง ปัญหากลิ่น ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาน้ำท่วมขังได้รับผลกระทบในระดับน้อย สำหรับแหล่งที่มาของผลกระทบ ผู้ตอบแบบสำรวจระบุว่า มาจากกิจกรรมในชุมชน (ขยะมูลฝอยในชุมชน) การจราจร การระบายน้ำไม่ทัน และบางส่วนไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม

ลำดับ	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ผู้ที่ระบุว่าได้รับผลกระทบ		ระดับผลกระทบที่ได้รับ (ร้อยละ)			ผลกระทบสิ่งแวดล้อม				
		จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ	ของผลกระทบ			ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ระดับผลกระทบ			
				น้อย	ปานกลาง	มาก					
1	ปัญหากลิ่น	9	15.0	ห่อขยะน้ำกิจกรรมในชุมชน			55.6	44.4	0.0	1.44	น้อย
2	ปัญหาเขม่า/ควัน	14	23.3	การจราจร			50.0	35.7	14.3	1.64	น้อย
3	ปัญหาฝุ่นละออง	26	43.3	การจราจร/ระเบิด			28.0	64.0	8.0	1.73	ปานกลาง
4	ปัญหาน้ำเสีย	6	10.0	กิจกรรมในชุมชนระบายน้ำไม่ทัน			33.3	50.0	16.7	1.10	น้อย
5	ปัญหาเสียงดัง	25	41.7	การจราจร			20.0	64.0	16.0	1.96	ปานกลาง
6	ปัญหาน้ำท่วมขัง	2	3.3	ระบายน้ำไม่ทัน			100.0	0.00	0.00	1.00	น้อย

3) การรู้จัก/การรับรู้ข้อมูลโครงการ

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่รู้จักโครงการ (ร้อยละ 55.0) โดยผู้ที่รู้จักโครงการส่วนใหญ่ทราบเล็กน้อยว่ามีแนวท้องที่เกษตรกรรมชาติของโครงการฯ อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ชุมชน (ร้อยละ 66.7) และระบุว่าทราบดี (ร้อยละ 30.3) นอกจากนี้เมื่อถามถึงรูปแบบหรือวิธีการรับทราบข้อมูลโครงการ ส่วนใหญ่ระบุว่าให้แจ้งข้อมูลผ่านเอกสาร/แผ่นพับ/แจ้งต่อประชาชนโดยตรง (ร้อยละ 69.4) และแจ้งข้อมูลผ่านกันัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน (ร้อยละ 16.7) แสดงดังรูปที่ 5-1



4) ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากสถานศึกษา^{๙๙} / แนวข้อส่งกาชรรรมชาติ

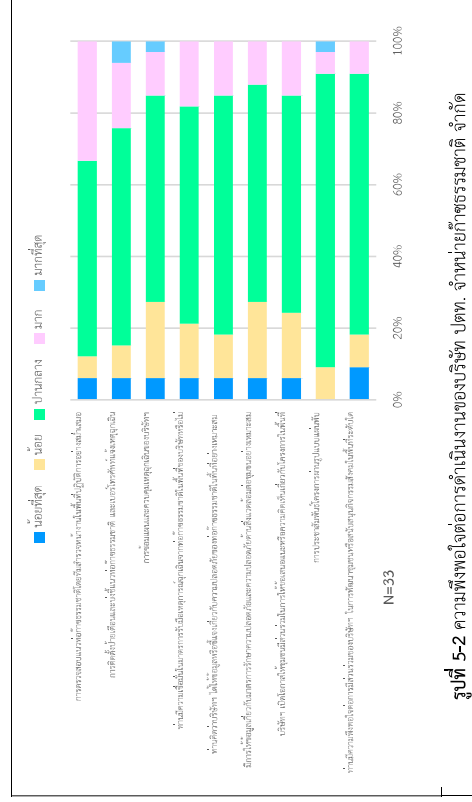
ผู้ตอบแบบสำรวจรู้จักโครงการทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ

5) ทัศนคติและความผูกพันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ระบุว่ามีเหตุผลหรือผลกระทบจากการดำเนินงานของบริษัทขึ้น
ด้านที่ถือกิจกรรมชาติในพื้นที่ชุมชน (ร้อยละ 93.9) ที่ถือเรื่องบุกรุกพื้นที่น้อย (ร้อยละ 6.1) และส่วนใหญ่ระบุว่า
บริษัท มีการสื่อสารหรือแจ้งข้อมูลให้ทราบถึงการดำเนินงานต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 48.5)
นอกจากนี้ ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่มีความคาดหวังให้บริษัท มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยเพิ่มเติมในด้าน
การให้ข้อมูลและการสื่อสารที่มากขึ้น (ร้อยละ 56.1) การตรวจสอบข้อกฏหรือระเบียบข้อปฏิบัติ (ร้อยละ 26.8)
และการเพิ่มมาตรการป้องกันการก่อเหตุอาชญากรรม (ร้อยละ 17.1)

6) ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

ผู้ตอบแบบสำรวจที่ทราบถึงการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโครงการฯ แสดงถึงปี 5-2 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5-2



รูปที่ 5-2 ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2552

ตารางที่ 5-2 ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย มากที่สุด \bar{x}	ระดับความ พึงพอใจ
	น้อยที่สุด						
	1	2	3	4	5		
7.1 ประเมินความพึงพอใจต่อการรักษาความปลอดภัยของพื้นที่ในการตรวจสอบและดูแลรักษาธรรมชาติในพื้นที่ของท่าน							
7.1.1 การตรวจสอบแบบพหุองค์ธรรมชาติ	6.1	6.1	54.5	33.3	0.0	3.15	ปานกลาง
โดยทีมสำรวจหน่วยงานในพื้นที่ปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ							
7.1.2 การติดตั้งป้ายเตือนและบ่งชี้แนวท่อก๊าซธรรมชาติ และบอร์ดโทรศัพท์แจ้งเตือนฉุกเฉิน	6.1	9.1	60.6	18.2	6.1	3.09	ปานกลาง
7.1.3 การซ่อมแซมแนวและควบคุมเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ	6.1	21.2	57.6	12.1	3.0	2.85	ปานกลาง
7.2 ท่าเรือมีความเชื่อมั่นในมาตรการรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉินจากท่อก๊าซธรรมชาติในพื้นที่ของบริษัทหรือไม่	6.1	15.2	60.6	18.2	0.0	2.91	ปานกลาง
7.3 ท่าเรือคว่ำบริษัทฯ ได้ให้ข้อมูลหรือชี้แจงเกี่ยวกับความปลอดภัยของท่อก๊าซธรรมชาติในพื้นที่อย่างเหมาะสม	6.1	12.1	66.7	15.2	0.0	2.91	ปานกลาง
7.4 ประเมินความพึงพอใจต่อการสื่อสารระหว่างชุมชนเกี่ยวกับข้อมูลหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ของท่าน							
7.4.1 มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนอย่างเหมาะสม	6.1	21.2	60.6	12.1	0.0	2.79	ปานกลาง
7.4.2 บริษัทฯ เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการในพื้นที่	6.1	18.2	60.6	15.2	0.0	2.85	ปานกลาง
7.4.3 การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านรูปแบบผ่าน	0.0	9.1	81.8	6.1	3.0	3.03	ปานกลาง
7.5 ท่าเรือมีความพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วมของบริษัทฯ ในการพัฒนาชุมชนหรือสนับสนุนกิจกรรมสังคมในพื้นที่ระดับใด	9.1	9.1	72.7	9.1	0.0	2.82	ปานกลาง

7) ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

ผู้ตอบแบบสำรวจมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินการของโครงการฯ ได้แก่ อยากรให้มีการ
รู้เมื่อผลกระทบระยะยาว อยากรให้สร้างประโยชน์ให้ชุมชน และแจ้งข่าวสารให้ทั่วถึง

เอกสารแนบ 1

แบบสำรวจความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ระยะเวลาดำเนินการ ประจำปี 2567

แบบสำรวจชุดที่ /

ชื่อผู้สำรวจ

วัน/เดือน/ปี



แบบสำรวจความคิดเห็น และความพึงพอใจต่อการดำเนินงานระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ เพื่อนำผลสำรวจ ความคิดเห็น ข้อกังวล และทัศนคติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อปรับปรุงแผนการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม **ข้อมูลของท่านถือเป็นความลับและจะไม่นำไปเปิดเผยในที่ใด โปรดกรอกข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด**

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่

1.1 ระยะห่างระหว่างที่พักอาศัย / ที่ทำงานของผู้ตอบแบบสำรวจอยู่จากสถานีก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

☐ ไม่เกิน 100 เมตร

☐ 100 - 300 เมตร

☐ 300 - 500 เมตร

☐ มากกว่า 500 เมตร

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ

2.1 ประเภทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย / ผู้ให้บริการ

(1) ผู้ประกอบการ (ที่ใช้ก๊าซ NGD)

(2) ผู้ประกอบการ (ที่ไม่ใช้ก๊าซ NGD)

(3) ชุมชน (ระบุ)

(4)หน่วยงานภาครัฐ/ เจ้าของพื้นที่

(5) อื่น ๆ (ระบุ)

2.2 เพศ

(1) ชาย

(2) หญิง

(3) ไม่ระบุ

2.3 การศึกษาสูงสุด

(1)ต่ำกว่าปริญญาตรี

(2)ปริญญาตรี

(3)สูงกว่าปริญญาตรี

(4) ไม่ระบุ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม

ได้รับผลกระทบ

น้อย

ปานกลาง

มาก

(1)

(2)

(3)

ไม่ได้รับผลกระทบ

(1)

(2)

(3)

(1) ปัญหากลิ่น

(2) ปัญหาฝน/ครัน

(3) ปัญหาฝุ่นละออง

(4) ปัญหาเสียง

(5) ปัญหาเสียดัง

(6) ปัญหาอื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 4 การรู้จัก/การรับรู้ข้อมูลโครงการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ

4.1 ท่านรู้โครงการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือไม่

(1) ไม่รู้จัก

(2) รู้จัก

4.2 ท่านทราบหรือไม่ว่ามีแนวท่อก๊าซธรรมชาติของบริษัทฯ พาดผ่านในที่ดินชุมชน / หน่วยงานของท่าน

(1) ทราบดี

(2) ทราบเล็กน้อย

(3) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

4.3 รูปแบบ / วิธีการใดที่เหมาะสมที่ผ่าน / ชุมชนได้รับข้อมูลโครงการมากที่สุด

(1) แจ้งข้อมูลผ่านเอกสาร/แผ่นพับ/แจ้งต่อประชาชนโดยตรง

(2) แจ้งข้อมูลผ่านกันชน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน

(3) แจ้งข้อมูลผ่านวิสาหกิจชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน

(4) จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง

(5) อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากสถานีก๊าซธรรมชาติ / แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

5.1 ปัจจุบันที่อาศัย / ที่ทำงานของท่านได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของสถานีก๊าซธรรมชาติ / ระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติหรือไม่

(1) ไม่ได้รับผลกระทบ (ข้ามไปตอนที่ 6)

(2) ได้รับผลกระทบ (ระบุผลกระทบด้านล่าง)

ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ไม่ได้รับผลกระทบ

น้อย

ปานกลาง

มาก

(1)

(2)

(3)

5.1.1 ปัญหากลิ่นจากสถานีฯ

(1) ไม่ได้รับผลกระทบ

(2) ได้รับผลกระทบ

(3) ได้รับผลกระทบ

(4) ได้รับผลกระทบ

(5) ได้รับผลกระทบ

(6) ได้รับผลกระทบ

5.1.2 ปัญหาเสียงจากการดำเนินการ

(1) ไม่ได้รับผลกระทบ

(2) ได้รับผลกระทบ

(3) ได้รับผลกระทบ

(4) ได้รับผลกระทบ

(5) ได้รับผลกระทบ

(6) ได้รับผลกระทบ

5.1.3 ปัญหาอื่น ๆ ระบุ.....

(1) ไม่ได้รับผลกระทบ

(2) ได้รับผลกระทบ

(3) ได้รับผลกระทบ

(4) ได้รับผลกระทบ

(5) ได้รับผลกระทบ

(6) ได้รับผลกระทบ

PTTNGD / RESEARCH

PAGE 2 OF 3

ตอนที่ 6 ทักษะคิดและความผูกพันกับชุมชนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6.1 ท่านเคยพบปัญหาหรือผลกระทบจากการดำเนินงานของบริษัทฯ ด้านที่ กิจการชุมชนในพื้นที่ที่ชุมชนชอบหรือไม่ (1) ไม่เคยพบ (2) พบเล็กน้อย (3) พบปัญหาบ่อยครั้ง										6.3 ท่านคาดหวังให้บริษัทมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยเพิ่มเติมในด้านใดบ้างในพื้นที่ที่ชุมชนชอบท่าน (1) การตรวจสอบเพื่อกิจวัตรงานชาติอย่างละเอียด (2) การให้อุปกรณ์และการสื่อสารที่มีมากขึ้น (3) การเพิ่มมาตรการป้องกันเหตุฉุกเฉิน (4) อื่น ๆ ระบุ.....									
6.2 บริษัท มีการสื่อสารหรือแจ้งข้อมูลให้ท่านทราบถึงการดำเนินงานต่างๆ ที่อาจส่งผลต่อชุมชนอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ (1) สม่ำเสมอ (2) มีบางครั้ง (3) ไม่มี																			
ตอนที่ 7 ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) จำกัด										ระดับความพึงพอใจ									
ประเด็นความพึงพอใจ										น้อยที่สุด		ปานกลาง		มากที่สุด		มากที่สุด			
										1		2		3		4		5	
7.1 ประเมินความพึงพอใจต่อการรักษาความปลอดภัยของบริษัในการตรวจสอบและดูแลเพื่อความปลอดภัยในชีวิตของพนักงาน																			
7.1.1 การตรวจสอบแบบทั่วทั้งกิจการชุมชนโดยพื้นที่สำรวจ หน่วยงานในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ																			
7.1.2 การติดตั้งป้ายเตือนและแบ่งปันทั่วทั้งกิจการชุมชน และเบอร์โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน																			
7.1.3 การซ่อมแซมและควบคุมดูแลฉุกเฉินของกิจการ																			
7.2 ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการรับมือเหตุการณ์ฉุกเฉิน จากกิจการชุมชนในพื้นที่ที่ชุมชนหรือไม่																			
7.3 ท่านคิดว่าบริษัทฯ ได้ให้ข้อมูลหรือชี้แจงเกี่ยวกับ ความปลอดภัยของกิจการชุมชนในพื้นที่ที่ชุมชนหรือไม่																			
7.4 ประเมินความพึงพอใจต่อการสื่อสารระหว่างบริษัทกับชุมชนเกี่ยวกับข้อมูลหรือกิจการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุมชนท่าน																			
7.4.1 มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัย และความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนอย่างเหมาะสม																			
7.4.2 บริษัทฯ เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการในพื้นที่																			
7.4.3 การประชาสัมพันธ์โครงการผ่านรูปแบบต่างๆ																			
7.5 ท่านมีความพึงพอใจต่อการมีส่วนร่วมของบริษัทฯ ในการ พัฒนาชุมชนหรือสนับสนุนกิจกรรมสังคมในพื้นที่ระดับใด																			
ตอนที่ 8 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นที่มีต่อโครงการ																			

เอกสารแนบ 2

ตารางแสดงความคิดเห็น และความเห็นต่อการดำเนินงานระบบการขนส่งทางอากาศของประชาชนที่ทางเพื่อ
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนครัวเรือน โครงการท่องเที่ยวธรรมชาติ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2567

รายละเอียด	ผลการสำรวจ										รวมทั้งหมด	
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนบ้านประตูปิดอุตสาหกรรมฯ				ชุมชนมิตรสัมพันธ์				หมู่บ้าน ตัวใหม่พัฒนา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
1.ระยะห่างระหว่างที่พักอาศัย / ที่ทำงานของผู้ตอบแบบสำรวจจากโครงการ												
1) ไม่เกิน 100 เมตร	0	0.0	2	13.3	6	40.0	2	13.3	10	66.7	10	16.7
2) 100 - 300 เมตร	15	100.0	13	86.7	9	60.0	13	86.7	50	83.3	50	83.3
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
2.ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ												
2.1 เพศ												
1) ชาย	6	40.0	4	26.7	3	20.0	5	33.3	18	30.0	18	30.0
2) หญิง	9	60.0	11	73.3	12	80.0	10	66.7	42	70.0	42	70.0
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
2.2 การศึกษาสูงสุด												
1)ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	60.0	10	66.7	9	60.0	8	53.3	36	60.0	36	60.0
2)ปริญญาตรี	4	26.7	4	26.7	4	26.7	5	33.3	17	28.3	17	28.3
3)สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
4) ไม่ระบุ	2	13.3	1	6.7	2	13.3	2	13.3	7	11.7	7	11.7
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
3. ความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปัจจุบันโดยรวม												
3.1 ปัญหาหลัก												
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	14	93.3	13	86.7	11	73.3	13	86.7	51	85.0	51	85.0
2) ได้รับผลกระทบ	1	6.7	2	13.3	4	26.7	2	13.3	9	15.0	9	15.0
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
ระดับผลกระทบ												
- น้อย	1	100.0	0	0.0	4	100.0	0	0.0	5	55.6	5	55.6
- ปานกลาง	0	0.0	2	100.0	0	0.0	2	100.0	4	44.4	4	44.4
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	1	100.0	2	100.0	4	100.0	2	100.0	9	100.0	9	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	1.00		2.00		1.00		2.00		1.44		1.44	
ระดับผลกระทบ	น้อย		ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง		น้อย		น้อย	
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ												
- พืชระบายน้ำ ขณะขุดฝังในชุมชน												

รายละเอียด	ผลการสำรวจ										รวมทั้งหมด	
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนบ้านประตูปิดอุตสาหกรรมฯ				ชุมชนมิตรสัมพันธ์				หมู่บ้าน ตัวใหม่พัฒนา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
3.2 ปัญหาขยะ/กลิ่น												
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	14	93.3	12	80.0	10	66.7	10	66.7	46	76.7	46	76.7
2) ได้รับผลกระทบ	1	6.7	3	20.0	5	33.3	5	33.3	14	23.3	14	23.3
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
ระดับผลกระทบ												
- น้อย	0	0.0	2	66.7	4	80.0	1	20.0	7	50.0	7	50.0
- ปานกลาง	1	100.0	1	33.3	0	0.0	3	60.0	5	35.7	5	35.7
- มาก	0	0.0	0	0.0	1	20.0	1	20.0	2	14.3	2	14.3
รวม	1	100.0	3	100.0	5	100.0	5	100.0	14	100.0	14	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.00		1.33		1.40		1.40		2.00		1.64	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง		น้อย		น้อย		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย	
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ												
- การจราจร และบางส่วนไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้												
3.3 ปัญหาเสียง												
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	9	60.0	9	60.0	9	60.0	7	46.7	34	56.7	34	56.7
2) ได้รับผลกระทบ	6	40.0	6	40.0	6	40.0	8	53.3	26	43.3	26	43.3
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0
ระดับผลกระทบ												
- น้อย	2	33.3	1	16.7	4	66.7	0	0.0	7	28.0	7	28.0
- ปานกลาง	3	50.0	5	83.3	2	33.3	6	85.7	16	64.0	16	64.0
- มาก	1	16.7	0	0.0	0	0.0	1	14.3	2	8.0	2	8.0
รวม	6	100.0	6	100.0	6	100.0	7	100.0	25	100.0	25	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	1.83		1.83		1.33		2.14		1.73		1.73	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ												
- การจราจร และบางส่วนไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้												
3.4 ปัญหาน้ำเสีย												
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	14	93.3	14	93.3	14	93.3	12	80.0	54	90.0	54	90.0
2) ได้รับผลกระทบ	1	6.7	1	6.7	1	6.7	3	20.0	6	10.0	6	10.0
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	60	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ										รวมทั้งหมด
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนหน้าประตู ปิ่นอุตสาหกรรมฯ		ชุมชนนิคมสันต์		หมู่บ้าน หัวพัฒนา		รวมทั้งหมด		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	
ระดับผลกระทบ											
- น้อย	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	2	33.3	
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	3	50.0	
- มาก	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	
รวม	1	100.0	1	100.0	1	100.0	3	100.0	6	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	1.00		3.00		1.00		2.00		1.10		
ระดับผลกระทบ	น้อย		มาก		น้อย		ปานกลาง		น้อย		
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ											
- กิจกรรมในชุมชน/ระบายน้ำทิ้ง											
3.5 ปัญหาเสียงดัง											
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	14	93.3	11	73.3	6	40.0	4	26.7	35	58.3	
2) ได้รับผลกระทบ	1	6.7	4	26.7	9	60.0	11	73.3	25	41.7	
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	
ระดับผลกระทบ											
- น้อย	1	100.0	1	25.0	2	22.2	1	9.1	5	20.0	
- ปานกลาง	0	0.0	3	75.0	5	55.6	8	72.7	16	64.0	
- มาก	0	0.0	0	0.0	2	22.2	2	18.2	4	16.0	
รวม	1	100.0	4	100.0	9	100.0	11	100.0	25	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	1.00		1.75		2.00		2.10		1.96		
ระดับผลกระทบ	น้อย		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ											
- การจราจร											
3.6 ปัญหาฝุ่นควัน											
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	13	0.0	15	0.0	15	0.0	15	0.0	58	96.7	
2) ได้รับผลกระทบ	2	13.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3	
รวม	15	13.3	15	0.0	15	0.0	15	0.0	60	100.0	
ระดับผลกระทบ											
- น้อย	2	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
รวม	2	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	1.00		-		-		-		1.00		
ระดับผลกระทบ	น้อย		-		-		-		น้อย		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวมทั้งหมด	
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนนิคมพันธ		หมู่บ้านทั่วไป		รวมทั้งหมด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
แหล่งที่มา/สาเหตุของผลกระทบ										
- ระบายน้ำทิ้ง										
ตอนที่ 4 การจัดการรับข้อมูลโครงการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด										
4.1 ท่านรู้จักโครงการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด หรือไม่										
1) ไม่รู้จัก (ห้าม)	8	53.3	9	60.0	5	33.3	5	33.3	27	45.0
2) รู้จัก	7	46.7	6	40.0	10	66.7	10	66.7	33	55.0
รวม	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
4.2 ท่านทราบหรือไม่ว่ามีแนวท่อก๊าซธรรมชาติของบริษัทฯ พาดผ่านในพื้นที่ชุมชน / หน่วยงานของท่าน										
1) ทราบดี	4	57.1	0	0.0	3	30.0	3	30.0	10	30.3
2) ทราบเล็กน้อย	3	42.9	6	100.0	7	70.0	6	60.0	22	66.7
3) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	10.0	1	3.0
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
4.3 รูปแบบ / วิธีการที่เหมาะสมที่ผ่าน / ชุมชนได้รับข้อมูลโครงการมากที่สุด										
1) แจ้งข้อมูลผ่านเอกสาร/แผ่นพับ/แจ้งต่อประชาชนโดยตรง	6	85.7	4	57.1	8	72.7	7	63.6	25	69.4
2) แจ้งข้อมูลผ่านกำนันผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน	0	0.0	2	28.6	2	18.2	2	18.2	6	16.7
3) แจ้งข้อมูลผ่านวิทยุชุมชน/หอกระจายเสียงชุมชน	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	2.8
4) จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง	1	14.3	0	0.0	1	9.1	2	18.2	4	11.1
รวม	7	100.0	7	100.0	11	100.0	11	100.0	36	100.0
ตอนที่ 5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากสถานีก๊าซธรรมชาติ / แนวท่อก๊าซธรรมชาติ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)										
5.1 ปัจจุบันพื้นที่อาศัย / ที่ทำงานของท่านได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมของสถานีก๊าซธรรมชาติ / ระบบท่อ										
จำนวน ก๊าซธรรมชาติหรือไม่										
1) ไม่ได้รับผลกระทบ	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
2) ได้รับผลกระทบ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ								รวมทั้งหมด		
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนน้ำประดู นิคมอุตสาหกรรมฯ		ชุมชนมิตรสัมพันธ์		หมู่บ้าน ทั่วไปพัฒนา				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	
ตอนที่ 6 หัตถิณเตละความผูกพันของผู้สั้วกันได้ส่วนสี่											
6.1 ท่านเคยพบปัญหาหรือผลกระทบจากการดำเนินงานของบริษัฯ ด้านข้อกัจริธรรมชดทนที่พ่มชนของท่นนหรือไม่											
	1) ไม่เคยพบ	6	85.7	6	100.0	10	100.0	9	90.0	31	95.9
	2) พบเล็กน้อย	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	10.0	2	6.1
	3) พบปัญหาบ่อยครั้ง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
6.2 บริษัทฯ มีการสื่อสารหรือแจ้งข้อมูลให้ท่านทราบถึงการดำเนินงานต่างๆ ซ้อจาสล่ลคยของบ่ท่นนสเมอหรือไม่											
	1) สม่สเมอ	2	28.6	0	0.0	1	10.0	2	20.0	5	15.2
	2) มีบ้างครั้ง	3	42.9	5	83.3	4	40.0	4	40.0	16	48.5
	3) ไม่มี	2	28.6	1	16.7	5	50.0	4	40.0	12	36.4
	รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
6.3 ท่านคาดหวังให้บริษัทมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยพ่มกัจริธรรมในด้้นใดบ้างในพ่มที่พ่มชนของท่นน											
1) การตรวจสอบข้อกัจริธรรมชดทนด้วยสละเยอิต	1	14.3	1	14.3	7	50.0	2	15.4	11	26.8	
	2) การให้ลือลสละการ										
สือลการร้งมกถ่น	6	85.7	6	85.7	4	28.6	7	53.8	23	56.1	
3) การพ่มคยการบ่อท่นนคยคยอเลม	0	0.0	0	0.0	3	21.4	4	30.8	7	17.1	
บ่อท่นนคยคยอเลม	0	0.0	0	0.0	3	21.4	4	30.8	7	17.1	
รวม	7	100.0	7	100.0	14	100.0	13	100.0	41	100.0	
ตอนที่ 7 ความพ่มล้งคยอการดำเนินงานของบริษัฯ ปคท. จ่าพ่น่วยกัจริธรรมชดทน จ่ากัค											
7.1 ประเมณความพ่มล้งคยอมาคยการกักความปลอคยของบรชทในการคยวสอบและคยอเลทอเกำชธรรมชดทนที่พ่มชนท่นน											
7.1.1 การคยวสอบแนวข้อกัจริธรรมชดทนโดยท่นนล่าวงท่นนงานในพ่มที่บฏคการออย่างล่สเมอ											
ระดับความพ่มล้ง											
1.1 น้อยท่ลุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1	
1.2 น้อย	0	0.0	0	0.0	1	10.0	1	10.0	2	6.1	
1.3 ปนกลาง	5	71.4	3	50.0	5	50.0	5	50.0	18	54.5	
1.4 มก	2	28.6	2	33.3	4	40.0	3	30.0	11	33.3	
1.5 มกท่ลุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.29		3.00		3.30		3.00		3.15		
ระดับความพ่มล้ง	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายละเอียด	ผลการสำรวจ										รวมทั้งหมด	
	หมู่บ้านทดลอง		ชุมชนน้ำประดู นิคมอุตสาหกรรมฯ				ชุมชนมิตรสัมพันธ์		หมู่บ้าน ทั่วไปพัฒนา			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
7.1.2 การคิดห้ป้ายเตือนและบ่งชี้แนวท่อก๊าซธรรมชาติ และเบอร์โรงร้พห้พ้บ่งชี้แหล่งพหุคุณดิน												
ระดับความถี่เจอเจอ												
1.1 น้อยที่่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1		
1.2 น้อย	0	0.0	0	0.0	2	20.0	1	10.0	3	9.1		
1.3 ปานกลาง	4	57.1	5	83.3	5	50.0	6	60.0	20	60.6		
1.4 มาก	2	28.6	0	0.0	2	20.0	2	20.0	6	18.2		
1.5 มากที่่สุด	1	14.3	0	0.0	1	10.0	0	0.0	2	6.1		
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0		
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.57		2.67		3.20		2.90		3.09			
ระดับความถี่เจอเจอ		มาก		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		
7.1.3 การเชื่อมโยงแผนและความคืบหน้าพหุคุณเชิงของบริษััท												
ระดับความถี่เจอเจอ												
1.1 น้อยที่่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1		
1.2 น้อย	1	14.3	0	0.0	3	30.0	3	30.0	7	21.2		
1.3 ปานกลาง	3	42.9	5	83.3	5	50.0	6	60.0	19	57.6		
1.4 มาก	2	28.6	0	0.0	2	20.0	0	0.0	4	12.1		
1.5 มากที่่สุด	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.0		
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0		
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.43		2.67		2.90		2.50		2.85			
ระดับความถี่เจอเจอ		มาก		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง		
ระบุเหตุผล												
- อยากได้มีการแจ้งประชาชนในนี้ให้ทราบด้วย												
7.2 ท่นนค่าความเชื่อมโยงในผลการรับมือจัดการพหุคุณเชิงจากอกก๊าซธรรมชาติในพื้นที่ของบริษััทหรือไม่												
ระดับความถี่เจอเจอ												
1.1 น้อยที่่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1		
1.2 น้อย	1	14.3	0	0.0	2	20.0	2	20.0	5	15.2		
1.3 ปานกลาง	4	57.1	4	66.7	6	60.0	6	60.0	20	60.6		
1.4 มาก	2	28.6	1	16.7	2	20.0	1	10.0	6	18.2		
1.5 มากที่่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0		
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.14		2.83		3.00		2.70		2.91			
ระดับความถี่เจอเจอ		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		

รายละเอียด	ผลการสำรวจ									
	หมู่บ้านพลเคอม		ชุมชนหน้าประยูร บิดคุณลาภภรรมา		ชุมชนมิตรสัมพันธ์		หมู่บ้าน ทิวไผ่พัฒนา		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0
7.3 ทานัควาบริษััท ได้ให้ข้อมูลหรือแจ้งเกี่ยวกับความปลอดภัยของห้องก๊าซธรรมชาติในพื้นที่อย่างเหมาะสม										
ระดับความพึงพอใจ										
1.1 น้อยที่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1
1.2 น้อย	1	14.3	0	0.0	1	10.0	2	20.0	4	12.1
1.3 ปานกลาง	4	57.1	5	83.3	7	70.0	6	60.0	22	66.7
1.4 มาก	2	28.6	0	0.0	2	20.0	1	10.0	5	15.2
1.5 มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.14		2.67		3.10		2.70		2.91	
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	
ระบุเหตุผล										
- ออกาให้กรประชาสัมพันธ์ข้อมูลไม่ม้เห็นและทั้งนี้										
7.4 ประเมินความพึงพอใจต่อการสื่อสารระหว่างบริษัทกับชุมชนเกี่ยวกับข้อมูลหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ของท่นข้อเสนอแนะและความปลอดภัยของเหมืองแร่										
7.4.1 มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนอย่างเหมาะสม										
ระดับความพึงพอใจ										
1.1 น้อยที่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1
1.2 น้อย	2	28.6	0	0.0	2	20.0	3	30.0	7	21.2
1.3 ปานกลาง	4	57.1	5	83.3	5	50.0	6	60.0	20	60.6
1.4 มาก	1	14.3	0	0.0	3	30.0	0	0.0	4	12.1
1.5 มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.86		2.67		3.10		2.50		2.79	
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง	
7.4.2 บริษัทา บิดโอภาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการในพื้นที่										
ระดับความพึงพอใจ										
1.1 น้อยที่สุด	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	10.0	2	6.1
1.2 น้อย	2	28.6	0	0.0	2	20.0	2	20.0	6	18.2
1.3 ปานกลาง	4	57.1	4	66.7	5	50.0	7	70.0	20	60.6
1.4 มาก	1	14.3	1	16.7	3	30.0	0	0.0	5	15.2
1.5 มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.86		2.67		3.10		2.50		2.85	
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		น้อย		ปานกลาง	

รายละเอียด	ผลการสำรวจ										รวมทั้งหมด
	หมู่บ้านลอม		ชุมชนน้ำบ่อสูง		ชุมชนมิตรสัมพันธ์		หมู่บ้าน				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
จำนวนตัวอย่าง	15	100.0	15	100.0	15	100.0	15	100.0	60	100.0	
7.4.3 การประเมินขั้นตอนการนำรูปแบบต้นแบบ											
ระดับความพึงพอใจ											
1.1 น้อยที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
1.2 น้อย	1	14.3	0	0.0	0	0.0	2	20.0	3	9.1	
1.3 ปานกลาง	5	71.4	5	83.3	10	100.0	7	70.0	27	81.8	
1.4 มาก	1	14.3	1	16.7	0	0.0	0	0.0	2	6.1	
1.5 มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	10.0	1	3.0	
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00		3.16		3.00		3.00		3.03		
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		
7.5 ความสำเร็จของการดำเนินงานของวิสาหกิจ ในการพัฒนาชุมชนหรือสนับสนุนกิจกรรมสังคมในให้ระดับใด											
ระดับความพึงพอใจ											
1.1 น้อยที่สุด	0	0.0	1	16.7	1	10.0	1	10.0	3	9.1	
1.2 น้อย	2	28.6	0	0.0	1	10.0	0	0.0	3	9.1	
1.3 ปานกลาง	4	57.1	5	83.3	7	70.0	8	80.0	24	72.7	
1.4 มาก	1	14.3	0	0.0	1	10.0	1	10.0	3	9.1	
1.5 มากที่สุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
รวม	7	100.0	6	100.0	10	100.0	10	100.0	33	100.0	
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.86		2.67		2.80		2.90		2.82		
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		
8. ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นที่มีต่อโครงการ											
อย่างไรก็ตามการประเมินผลกระทบที่ดีที่สุดตัวชี้วัดเรื่องผลกระทบระยะยาว											

เอกสาร 2-32

รายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit Report)
ประจำปี 2567

รายงานการตรวจประเมิน ด้านสิ่งแวดล้อม

(ENVIRONMENTAL AUDIT REPORT)

โครงการก่อสร้างถนนจาก BV.WN#3 ไปสู่นคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)






ประจำปี 2567

หนังสือรับรองการดำเนินงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
(Environmental Audit Report) ประจำปี 2567

วันที่ 15 มกราคม 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท พรีเมียร์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit Report) โครงการก่อสร้างถนนจาก BV.WN#3 ไปสู่นคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ตั้งอยู่ที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวจินดาพร ภาณุกุล		ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวชนิศา ไพลดำ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวสุทธยาชล จงสุขเกษม		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวเบญจพร อินทรเพชร)

กรรมการบริหาร บริษัท พรีเมียร์ จำกัด

รายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit Report)
ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567

ชื่อโครงการ	โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ที่ตั้งโครงการ	เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	ชั้น 3 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A 555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ผู้จัดทำรายงาน	บริษัท พีริลส์ จำกัด 30 ซอยปิ่นเกล้า 24 ถนนสุขุมวิท 101 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

รายละเอียดการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ด้านโครงการพลังงาน ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/7405 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ.2542



สารบัญ

สารบัญ	หน้า
สารบัญรูป	I
สารบัญภาพ	II
สารบัญตาราง	II
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป	2
1.2.1 ที่ตั้งโครงการ	2
1.2.2 การจัดการองค์กร (Project Organization)	4
1.3 สถานะการดำเนินโครงการ	5
บทที่ 2 ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10
2.2 การตรวจประเมินมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	21
บทที่ 3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
3.1 ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	24
3.2 ผลการตรวจประเมินมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	25

สารบัญรูป

ชื่อรูป	หน้า
1.2-1 ที่ตั้งโครงการ	3
1.2-2 ผังองค์กรของส่วนปฏิบัติการ (Operation Division) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด	4
1.3-1 ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ	7
1.3-2 ตำแหน่งการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงงานลูกค้า ปี พ.ศ. 2567	8

สารบัญภาพ

ข้อภาพ	หน้า
1.3-1	9

สภาพปัจจุบันบริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

สารบัญตาราง

ชื่อตาราง	หน้า
1.3-1	5

รายชื่อบริษัทลูกค้าที่รับก๊าซธรรมชาติโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ในปัจจุบัน

2.1-1	11
-------	----

ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

2.2-1	22
-------	----

ผลการตรวจประเมินมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2567

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความจำเป็นของโครงการ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทในกลุ่มของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายของรัฐบาล ในการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ทดแทนการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ และใช้เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม โดยเป็นการร่วมทุนระหว่าง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ชื่อเดิม การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย) บริษัท Tractebel S.A. ประเทศเบลเยียม บริษัท British Gas Plc. ประเทศอังกฤษ และสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ ซึ่งได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 และได้จดทะเบียนอย่างเป็นทางการ เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2539

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจการก่อสร้าง พัฒนา ขยายเครือข่ายระบบการขนส่ง และจัดทำนโยบายทิศทางต่อ แก่ผู้โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมรอบกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมทั้งพื้นที่ต่างภาคอื่น ๆ โดยยึดหลักคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล และปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของพระราชกฤษฎีกาและข้อบังคับ เพื่อให้ผู้ใช้ก๊าซธรรมชาติและชุมชนใกล้เคียงมีความมั่นใจในความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ คุณภาพของบริการ และผลิตภัณฑ์

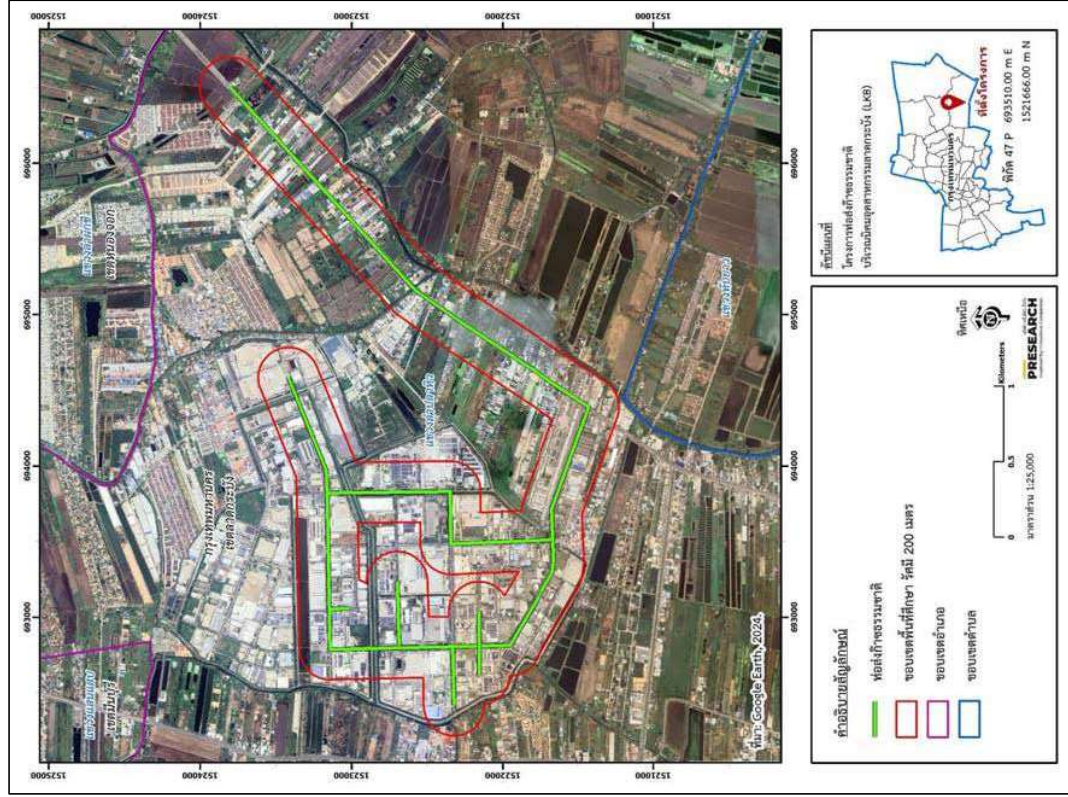
สำหรับโครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจาก BV.VN#3 ไปศูนย์อุตสาหกรรมลาดกระบัง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ตั้งอยู่บริเวณแขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เป็นการเชื่อมต่อจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ BV.VN#3 บริเวณถนนคลองกรุง เพื่อจ่ายก๊าซให้กับโรงงานลูกค้าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ประเภทโครงการระบบขนส่งปิโตรเลียมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับทราบเห็นชอบในรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์และสิ่งแวดล้อม (ศก.) ด้านโครงการพลังงาน ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/7405 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ.2542 โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด มีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม มาตรการกำหนดให้ต้องมีการจัดการรายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit Report) เป็นประจำตลอดการดำเนินการของโครงการ เสนอต่อหน่วยงานอนุญาตได้พิจารณา

สำหรับการจัดทำรายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit Report) โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.VN#3 ไปศูนย์อุตสาหกรรมลาดกระบัง ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ประจำปี 2567 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จ้างบริษัท พริ่ส์ริช จำกัด เป็นบุคคลที่ 3 (Third Party) ทำหน้าที่จัดทำข้อมูล สรุปผล และจัดทำรายงานฯ เพื่อเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตได้พิจารณา

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บนถนนคลองกรุง และภายในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร แนวทอส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการนี้เป็นการเชื่อมต่อจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) BV.VN#3 บริเวณถนนคลองกรุง และวางท่อหลักขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยเริ่มต้นจากสถานีก๊าซฯ OTS ไปตามถนนคลองกรุง จนถึงสถานีก๊าซฯ PRS ภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จากนั้นจึงวางท่อ HDPE ขนาดต่าง ๆ ไปตามถนนในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เพื่อจ่ายก๊าซธรรมชาติให้กับโรงงานต่าง ๆ ที่อยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง



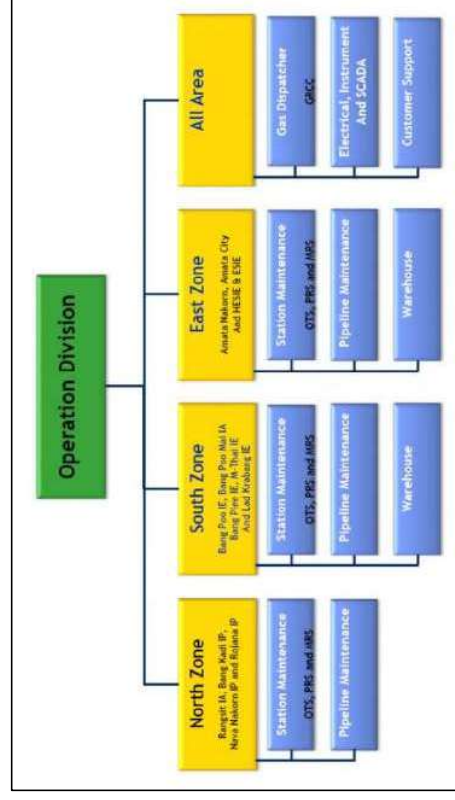
รูปที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ

โดยภาพรวมแล้ว ระบบส่งก๊าซฯ ทั้งหมดของโครงการฯ ประกอบด้วย

- (1) จุดรับก๊าซ (Tapping Point)
- (2) สถานีรวม (Combined station) ของสถานีก๊าซฯ (Off-Take Station, OTS) และสถานีควบคุมความดัน (Pressure Regulating Station, PRS)
- (3) ท่อประธานเหล็ก (Gas Main of Steel Pipeline)
- (4) ท่อบริการเหล็ก (Steel Pipeline)
- (5) ท่อประธาน HDPE (Gas Main of HDPE Pipeline)
- (6) ท่อบริการ HDPE (HDPE Gas Service Pipeline)
- (7) สถานีตรวจวัดและความดันอัตโนมัติ (Customer Meter/Regulating Station, MRS)
- (8) อุปกรณ์ควบคุมวาล์วอัตโนมัติ (Automated Operational Control Equipment) เช่น Pressure Control Valve, Shut-off Valve และ Pressure Relief Valve
- (9) สถานี SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
- (10) ห้อง GRCC (Gas Response Control Center)

1.2.2 การจัดการองค์กร (Project Organization)

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จะอยู่ภายใต้การดูแลของส่วนปฏิบัติการ (Operation Division) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งจะดูแลระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยพนักงานทุกคนจะผ่านการเรียนรู้ความเชี่ยวชาญก่อนการปฏิบัติงาน และหลังจากที่เข้าปฏิบัติงานแล้วจะมีการฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพการทำงานให้กับพนักงาน



รูปที่ 1.2-2 ผังองค์กรของส่วนปฏิบัติการ (Operation Division) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

1.3 สถานะการดำเนินงานโครงการ

ระบบท่าอากาศยานนานาชาติจาก BV.VN#3 ไปศูนย์อุตสาหกรรมลาดกระบัง อยู่ภายใต้การดูแลของส่วนปฏิบัติการ (Operation Division) ของบริษัท ปตท. จำนวนย้ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด

ปัจจุบันโครงการฯ ได้มีการย้ายก๊าซธรรมชาติให้กับลูกค้าจำนวน 26 ราย และย้ายก๊าซธรรมชาติไปยังสถานีบริการก๊าซฯ สำหรับยานยนต์ 1 ราย แสดงดังตารางที่ 1.3-1 และรูปที่ 1.3-1 ถึง รูปที่ 1.3-2 สำหรับสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการแสดงดังภาพที่ 1.3.1

ตารางที่ 1.3-1 รายชื่อบริษัทลูกค้าที่รับก๊าซธรรมชาติโครงการท่าอากาศยานนานาชาติจาก BV.VN#3 ไปศูนย์อุตสาหกรรมลาดกระบัง ในปัจจุบัน

ลำดับ	รหัส	รายชื่อบริษัทลูกค้า
1.	001-P00	สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ ปตท. นิคมฯลาดกระบัง
2.	101-P00	บริษัท กุศลเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)
3.	102-P00	บริษัท ยูนิเวอร์ ไทย โฮลดิ้ง จำกัด
4.	103-P00	บริษัท อีอาร์-เสริมา บิสตัน จำกัด
5.	104-P00	บริษัท ไทยลามิเนต แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด
6.	104-P01	บริษัท ไทยลามิเนต แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด (โรงงาน 2)
7.	105-P00	บริษัท เคสีย อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน)
8.	105-P01	บริษัท เคสีย อีเลคโทรนิคส์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 2)
9.	106-P00	บริษัท แอนเดลล์ (ประเทศไทย) จำกัด
10.	107-P00	บริษัท กุศลอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
11.	108-P00	บริษัท ไทยยอนต้า จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท ไทยยอนต้า แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด)
12.	109-P00	บริษัท ไทยเบจฟาร์มเชิดคัล จำกัด
13.	110-P00	บริษัท เพชรจินตน์เบเกอร์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 2)
14.	110-P01	บริษัท เพชรจินตน์เบเกอร์ จำกัด (มหาชน) (โรงงาน 1)
15.	114-P00	บริษัท ควอลิตี้ โคท จำกัด
16.	116-P00	บริษัท เอฟพีซี (ไทยแลนด์) จำกัด
17.	117-P00	บริษัท เอส แอนด์ พี ซินดิเคท จำกัด (มหาชน)
18.	118-P00	บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ ไนน์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด
19.	120-P00	บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน (ไทย) จำกัด
20.	121-P00	บริษัท ยัมมาร์ เอส.พี.จำกัด
21.	122-P00	บริษัท ฟาร์มมาแคร์ จำกัด
22.	123-P00	บริษัท กรีนวิลล์ จำกัด

ที่มา : ใบอนุญาตประกอบกิจการบริษัท ปตท. จำนวนย้ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด, มกราคม 2567

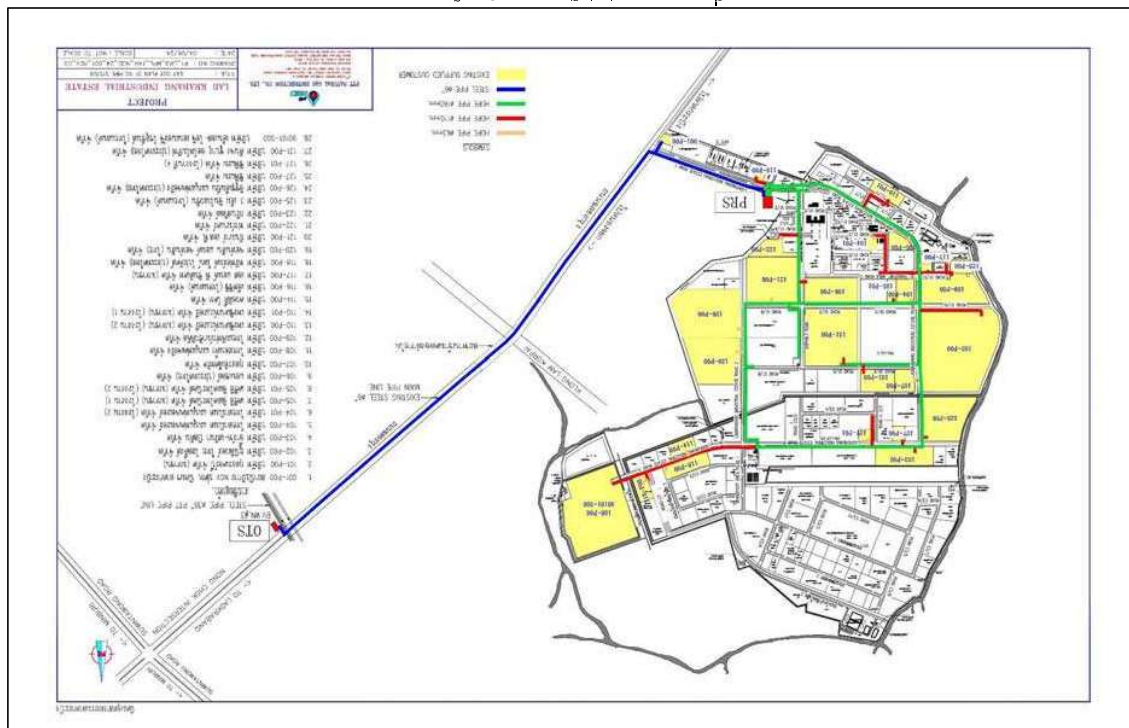
ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ)

ลำดับ	รหัส	รายชื่อบริษัทลูกค้า
23.	125-P00	บริษัท 3 เอ็ม อินโนเวชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด
24.	126-P00	บริษัท อีซูบเอ็มบีเอ็ม แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
25.	127-P00	บริษัท ซีพีแรม จำกัด
26.	127-P01	บริษัท ซีพีแรม จำกัด (โรงงาน 4)
27.	131-P00	บริษัท ดันจง ซูบารุ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา : ใบอนุญาตประกอบกิจการบริษัท ปตท. จำนวนย้ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด, มกราคม 2567



ឧបនិម្មិត ព្រះបាទស្រីរាជេន្ទ្រវរ្ម័នទី១ ព្រះបាទជ័យវរ្ម័នទី១

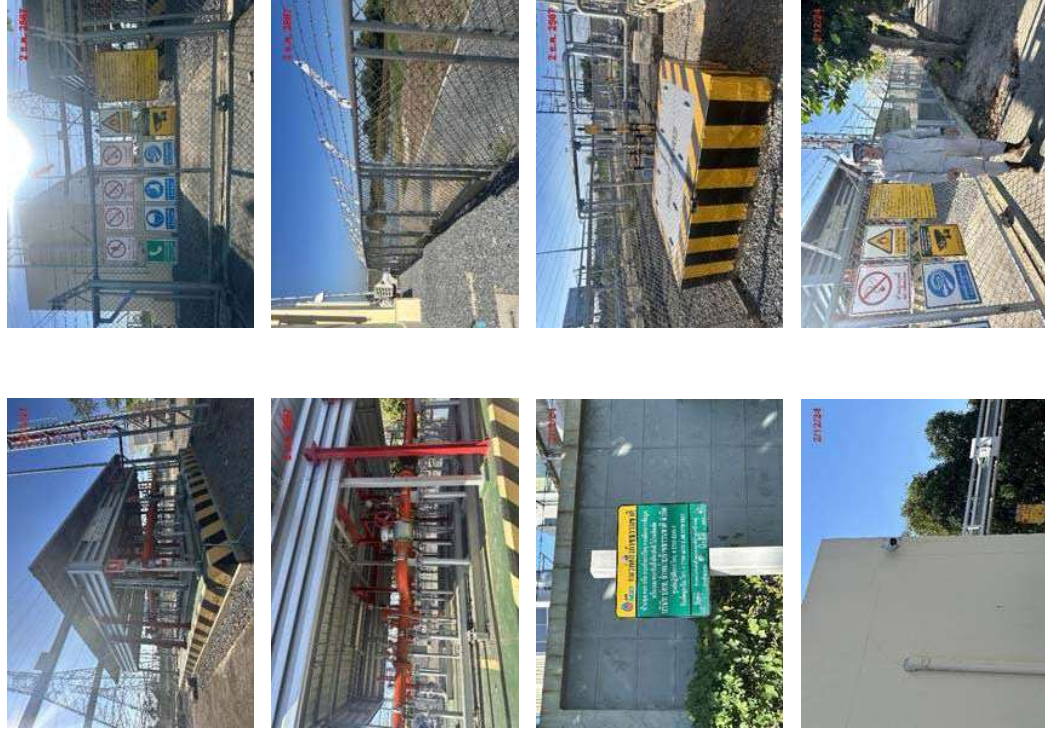


ស្តីពី 1.3-1 របបបញ្ចាំដំណើរការក្នុងការ

รูปที่ 1.3-2 ตำแหน่งการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงงานลูกค้า ปี พ.ศ. 2567

บทที่ 2

ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1.3-1 สภาพปัจจุบันบริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

บทที่ 2 ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พีทีเอส จำกัด ในฐานะบุคคลที่ 3 (Third Party) ได้ดำเนินการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567 โดยมีมาตรการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1) มาตรการทั่วไป
- 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสุขภาพชุมชน และด้านความปลอดภัยและความปลอดภัย

ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ระยะดำเนินการ พบว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการยังคงเพียงพอต่อการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และไม่มีปัญหา/อุปสรรคการดำเนินการแต่อย่างใด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
1. มาตรการทั่วไป 1) ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และบริษัทผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (จาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ฉบับหลักเดือนสิงหาคม 2541 และเอกสารประกอบคำชี้แจงเพิ่มเติมทุกฉบับ ดังรายละเอียดที่สรุปไว้ในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด และติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายหลังการก่อสร้างร่วมด้วย หากเกิดขึ้นต้องเข้าดำเนินการแก้ไขปรับปรุงเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน พร้อมทั้งนำมาตรการต่างๆ ที่กำหนด ปิดประกาศประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับทราบ และให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ช่อมแซมและขจัดขยะที่เสียหายที่เกิดจากการก่อสร้างและหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งกับชุมชน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และบริษัทผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังอย่างเคร่งครัด และปฏิบัติตามเงื่อนไขจนถึงระยะดำเนินการด้วย โดยในปี 2567 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท พีทีเอส จำกัด ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	✓		-

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)				
2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- ในระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการไม่ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	✓		-
3) การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและวิธีการวิเคราะห์ผลให้ใช้ตามวิธีการของราชการหรือเทียบเท่า	- ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ได้จัดให้มีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ผลตามวิธีของราชการหรือเทียบเท่า ทั้งนี้ ในปี 2567 ได้มีการตรวจวัดระดับเสียงภายในโครงการ ซึ่งดำเนินการให้เป็นไปตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานของประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานะสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546	✓		-
4) ให้จัดทำ Environmental Audit โดยหน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นประจำตลอดการดำเนินการของโครงการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ได้จัดให้มีหน่วยงานกลาง (Third Party) จัดทำ Environmental Audit ให้แก่โครงการเป็นประจำทุกปี สำหรับปี พ.ศ. 2567 บริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท พรินซ์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ	✓		-

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)				
5) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ต้องแจ้งให้กรุงเทพมหานคร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ไม่พบเหตุการณ์ใดๆ ที่แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาสิ่งแวดล้อม	✓		-
6) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการดำเนินการของโครงการฯ เกี่ยวกับการรื้อไหลของก๊าซธรรมชาติ อุบัติเหตุ และการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยสรุปเสนอให้กรุงเทพมหานคร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน ตลอดการดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ได้จัดให้มีหน่วยงานกลาง (Third Party) ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้กรุงเทพมหานคร และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา เป็นประจำทุก 6 เดือน	✓		-
7) ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผลดี ผลเสียของโครงการ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยแก่ชุมชนมากขึ้น เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีและลดความวิตกกังวลของชุมชน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการต่อไปของบริษัทฯ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ เพื่อลงพื้นที่พบปะชุมชนทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน ประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้ความเข้าใจต่อกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ถึงผลดีของการใช้ก๊าซธรรมชาติ ความรู้เรื่องก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดี และลดความวิตกกังวลของชุมชน โดยในปี พ.ศ. 2567 บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้แก่เกิดเหตุฉุกเฉินในรูปแบบของเอกสารแผ่นพับ พร้อมกับการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของชุมชน เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567	✓		-

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)				
8) หากมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้เห็นชอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- ในระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากที่นำเสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด	✓		-
2. เสียง				
- จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายต่อหูกับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) และที่ครอบหู (Ear Muffs) ให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ และได้กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อย่างเคร่งครัดทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานบริเวณที่มีเสียงดัง	✓		-
3. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม				
- มีความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนใกล้เคียง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จัดให้เจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบสภาพหน้าดิน บริเวณที่มีการวางแนวท่อส่งก๊าซฯ ผ่านอย่างสม่ำเสมอ	✓		-
- ติดตามตรวจสอบผลการประชาสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ เพื่อทำการปรับปรุงยุทธวิธีในการประชาสัมพันธ์ให้โครงการเป็นที่ยอมรับจากชุมชนในท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ตามแผนงานการประชาสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ การแจกเอกสารให้ความรู้แก่ท้องถิ่นและหน่วยงานใกล้เคียง การพบปะเยี่ยมเยียนผู้นำชุมชน รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้นตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความคิดเห็นของชุมชน และการนำเสนอรายละเอียด	✓		-

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

14

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
3. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)				
	โครงการให้ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้องบริเวณใกล้เคียงโครงการรับทราบอย่างต่อเนื่อง สำหรับในปี พ.ศ. 2567 บริษัทฯ ดำเนินการจัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในรูปแบบของเอกสารแผ่นพับ พร้อมกับการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของชุมชน เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567			
- ติดต่อสร้างสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการกับชุมชนใกล้เคียง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นโดยสม่ำเสมอ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้ทำการติดต่อสร้างความสัมพันธ์อย่างไม่เป็นทางการกับกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการลงพื้นที่พบปะชุมชน และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นโดยสม่ำเสมอ	✓		-
- ทำการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ความเข้าใจต่อสาธารณชนถึงผลดีของการใช้ก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการยอมรับโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งคำนึงถึงความปลอดภัยของชุมชนเป็นสำคัญ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด จัดให้มีเจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ เพื่อลงพื้นที่พบปะชุมชนทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน ประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้ความเข้าใจต่อกลุ่มต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ถึงผลดีของการใช้ก๊าซธรรมชาติ ความรู้เรื่องก๊าซธรรมชาติ ระบบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้เกิดการยอมรับโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ซึ่งคำนึงถึงความปลอดภัยของชุมชนเป็นสำคัญ	✓		-

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

15

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
3. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - ให้มีการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียงท่อส่งก๊าซ ปีละครั้งใน 5 ปีแรกของการดำเนินการ และรายงานผลการสำรวจดังกล่าว ร่วมกับการประเมิน ผลการดำเนินการของโครงการฯ ให้สำนักงานฯ และองค์กรท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ทราบ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนใกล้เคียงท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง และรายงานผลการสำรวจดังกล่าว ร่วมกับการประเมินผลการดำเนินการให้สำนักงานฯ และองค์กรท้องถิ่นในพื้นที่ทราบอย่างต่อเนื่อง ผ่านรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน โดยในปี 2567 บริษัทฯ ได้มีการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของชุมชนเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567 	✓		-
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ เช่น SCADA, อุปกรณ์ป้องกันอันตรายสำหรับคนงาน และอุปกรณ์ควบคุมเพลิงอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของก๊าซเป็นประจำ ตามแผนงานบำรุงเชิงป้องกัน และมีห้องปฏิบัติการควบคุมตลอด 24 ชั่วโมง 	✓		-
<ul style="list-style-type: none"> - มีก๊อชแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นระยะๆ รวมทั้งการอพยพออกจากโครงการ โดยสร้างสถานการณ์จำลองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นประจำ โดยในปี 2567 ดำเนินการวันที่ 30 เมษายน 2567, 3 กันยายน 2567, 4 กันยายน 2567, 5 กันยายน 2567, 11 ตุลาคม 2567 และวันที่ 16 ธันวาคม 2567 	✓		-
<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังจากรถสามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน และทำการตรวจสอบเสร็จสิ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ไม่พบเหตุการณ์การรั่วไหลของก๊าซเกิดขึ้นแต่อย่างใด 	✓		-

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีโปรแกรมการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้กับสถานีตำรวจ ดับเพลิงลาดกระบัง และลูกค้าในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดให้มีการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การติดตามตรวจสอบดูแลระบบที่เกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ และข้อปฏิบัติในการฉุกเฉินให้กับพนักงานโครงการ สำหรับสถานีตำรวจและลูกค้า บริษัทฯ ยินดีที่จะดำเนินการเมื่อมีการร้องขอ 	✓		-
<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมมือกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังในการจัดการ คณะทำงานที่สามารถเรียกได้ทันที เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินในกรณีเกิด การรั่วไหลของก๊าซ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติการรับเหตุฉุกเฉิน และจัดเตรียมคณะทำงานของบริษัทฯ เพื่อประสานงาน และให้ความร่วมมือกับนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ 	✓		-
<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำเลขหมายโทรศัพท์ของหน่วยงานที่ต้องประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ สถานีตำรวจ สถานีตำรวจดับเพลิง และโรงพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำหมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานที่ต้องประสานงานไว้ที่สำนักงาน และได้จัดทำป้ายเตือนตลอดแนวที่มีการวางท่อก๊าซฯ ผ่าน โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ให้บุคคลทั่วไปได้รับทราบ และสามารถติดต่อประสานงานกับโครงการในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินได้ นอกจากนี้ ได้ทำการเผยแพร่หมายเลขโทรศัพท์ดังกล่าวให้ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบอย่างต่อเนื่อง 	✓		-
<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนารีวิวอพยพประชาชนในพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำคู่มือระเบียบเหตุฉุกเฉินชุมชนที่ระบุหมายเลขโทรศัพท์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และได้ทำการเผยแพร่หมายเลขโทรศัพท์ดังกล่าวให้ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุ 	✓		-

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) - จัดรั้วกันและระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีรั้วกันพื้นที่บริเวณสถานีและระบบรักษาความปลอดภัยประจำสถานีก๊าซฯ ตลอด 24 ชั่วโมงสำหรับในกรณีต้องทำงานในสถานีก๊าซธรรมชาติ และแนวท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติได้กำหนดให้มีระบบการขออนุญาตก่อนดำเนินการทุกครั้ง	✓		-
- ติดป้ายเตือน อาทิ “ห้ามสูบบุหรี่/ก๊าซไวไฟ” และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ตามขอบเขตของรั้วกัน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้ติดป้ายเตือนต่าง ๆ ตามขอบเขตของรั้วกัน เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามจุดไฟ ห้ามใช้เครื่องมือสื่อสารและห้ามเข้าเด็ดขาด บริเวณสถานี OTS สถานี PRS และสถานี MRS	✓		-
- ทำเครื่องหมายของแนวท่อให้เห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งเหตุได้อย่างชัดเจน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้ติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งของแนวท่อก๊าซ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนให้อยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งเหตุได้อย่างชัดเจน	✓		-
- ติดตั้งป้ายเตือนแสดงตำแหน่งท่อส่งก๊าซ เมื่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว และดูแลรักษา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือน หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งเหตุฉุกเฉิน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้มีป้ายเตือนแสดงตำแหน่งท่อส่งก๊าซ และดูแลรักษา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือน หรือสัญลักษณ์ให้สามารถมองเห็นข้อความ และหมายเลขโทรศัพท์ที่แจ้งเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน	✓		-
- จัดทำแผนการดับเพลิง โดยใช้แผนที่และแผนผังแสดงตำแหน่งของจุดเรียกหน่วยดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยท่อประปา อุปกรณ์ดับเพลิง และวาล์วควบคุม เพื่อใช้ได้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดทำแผนที่และแผนผังแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ดับเพลิง จุดเรียกหน่วยดับเพลิง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	✓		-
- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมสำหรับคนงาน เพื่อป้องกันระบบทางเดินหายใจ หู และผิวหนัง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมในแต่ละประเภทของงานให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานทุกคน	✓		-

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

18

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปสำหรับคนงานทุกคน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ให้สิทธิพนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2567 ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน	✓		-
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดให้มีอุปกรณ์สำหรับปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำไว้ในบริเวณสถานที่ปฏิบัติการควบคุมระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ และรถปฏิบัติงาน	✓		-
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดี เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพท่อเป็นประจำสม่ำเสมอ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดี ทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ	✓		-
- เก็บรวบรวมข้อมูลเหตุการณ์ฉุกเฉินและการรั่วของก๊าซ โดยอธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และความเสียหายที่เกิดขึ้น	- ในระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ไม่พบเหตุการณ์การรั่วไหลของก๊าซฯ เกิดขึ้นแต่อย่างใด	✓		-
- ตรวจสอบพื้นที่ที่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดประกายไฟในระยะเวลารั่วไหลของก๊าซฯ (Jet-Gas)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพทั่วไปบริเวณท่อก๊าซธรรมชาติเป็นประจำทุกวัน และมีการติดตามตรวจสอบความสมบูรณ์ของท่อจ่ายก๊าซฯ เป็นประจำ	✓		-
- จัดให้มีระบบประกันภัยคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินประชาชนและสาธารณสมบัติที่จะได้รับความเสียหายจากการดำเนินโครงการโดยพิจารณาปรับวงเงินประกันให้สอดคล้องกับความเป็นจริงทุกปี	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด มีการจัดทำกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 และกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Insurance) เพื่อคุ้มครอง/ชดเชยกรณีได้รับความเสียหายหรือสูญเสียชีวิตจากกิจกรรมของโครงการ	✓		-

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

19

ตารางที่ 2.1-1(ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการดำเนินการ	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)				
- ติดต่อประสานงาน ให้ข้อมูลโครงการ และสร้างความสัมพันธ์กับหน่วยงานระดับท้องถิ่น รวมทั้งสำนักงานเขต สถานีตำรวจดับเพลิง สถานีตำรวจ สถานีพยาบาล ในท้องที่ใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีการติดต่อประสานงาน พบปะ และให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลด้านความปลอดภัย เช่น คู่มือระงับเหตุฉุกเฉินชุมชน กับหน่วยงานระดับท้องถิ่น รวมทั้งสำนักงานเขต สถานีตำรวจดับเพลิง สถานีตำรวจ สถานีพยาบาล ในท้องที่ใกล้เคียงอย่างสม่ำเสมอ โดยในปี พ.ศ. 2567 บริษัทฯ ดำเนินการจัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในรูปแบบของเอกสารแผ่นพับ พร้อมกับการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของชุมชน เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567	✓		-
- จัดทำและใช้แผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่มี ผจก. ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้สั่งการในการควบคุมเหตุการณ์ พร้อมทั้งระบุขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน และผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดได้จัดทำและใช้แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ซึ่งมีผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม เป็นผู้สั่งการในการควบคุมเหตุการณ์ พร้อมทั้งระบุขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน และผู้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน	✓		-
- ทำการตรวจสอบสภาพท่อ และความเรียบร้อยของระบบท่อจ่ายก๊าซ เป็นประจำรายสัปดาห์ รายเดือน ราย 3 เดือน และรายปี	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดให้มีการเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพทั่วไปและความเรียบร้อยบริเวณท่อก๊าซธรรมชาติเป็นประจำ	✓		-

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

20

2.2 การตรวจประเมินมาตรฐานตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พีทีเอส จำกัด ในฐานะบุคคลที่ 3 (Third Party) ได้ดำเนินการตรวจประเมินมาตรฐานตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WVN#3 ไปสู่ปริมณฑลสหกรณ์การเกษตรบึง ประจำปี 2567 โดยมีมาตรการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย มาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ยังมีการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มีมาตรการฯ กำหนด โดยตรวจวัดบริเวณถนนสายก๊าซธรรมชาติพื้นที่ 1 (OTS # 1) และสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติ 3 (PSC#3) ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงระหว่างกระบวนการระบายก๊าซช่วงซ่อมบำรุง

ผลการตรวจประเมินมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WVN#3 ไปสู่ปริมณฑลสหกรณ์การเกษตรบึง ระบุดำเนินการ พบว่า มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการยังคงเพียงพอต่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่พบปัญหาอุปสรรคการดำเนินการ และไม่พบแนวโน้มของผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

ตารางที่ 2.2-1 ผลการตรวจประเมินมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการดำเนินงาน	ผลการตรวจประเมิน		ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
1. ด้านเศรษฐกิจและสังคม <u>ดัชนีตรวจวัด</u> - การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย <u>สถานีตรวจวัด</u> - ผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โครงการ ที่อยู่ห่างจากแนวท่อในระยะ 200 เมตร <u>ความถี่</u> - 1 ครั้ง/ปี	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด จัดให้มีบุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจที่ชุมชนมีต่อการดำเนินโครงการอย่างต่อเนื่องเพิ่มเติมจากที่มาตรการฯ กำหนด ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2567 ได้จัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในรูปแบบของเอกสารแผ่นพับ พร้อมกับการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็น เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567 ผลการสำรวจ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโครงการในภาพรวมในระดับปานกลาง และมีทัศนคติต่อโครงการเป็นไปในทางบวก	✓		-
2. ด้านระดับเสียง <u>ดัชนีตรวจวัด</u> - Leq 24 hr - Leq 8 hr - Leq 10 min <u>สถานีตรวจวัด</u> - สถานีก๊าซฯ (OTS) - สถานี PRS#3 <u>ความถี่</u> - 1 ครั้ง/ปี	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด จัดให้มีบุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติมจากมาตรการฯ กำหนด บริเวณสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติแห่งที่ 1 (OTS#1) และสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติ 3 (PRS#3) ในช่วงระหว่างการระบายก๊าซช่วงซ่อมบำรุง โดยในปี 2567 ดำเนินการตรวจวัดเมื่อวันที่ 18-19 กันยายน 2567 ผลการตรวจวัดพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	✓		-

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการดำเนินงาน	การตรวจประเมิน มาตรการฯ		ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข
		เพียงพอ	ไม่เพียงพอ	
3. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย <u>ดัชนีตรวจวัด</u> - ตรวจสอบสภาพรวมถึงเอ็กซ์เรย์ปอด และตรวจเลือด - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพ <u>สถานีตรวจวัด</u> - พนักงานทุกคน <u>ความถี่</u> - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้ให้สิทธิพนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 2567 ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน จากรายงานสรุปผลการตรวจสุขภาพ พบว่า พนักงานปฏิบัติการส่วนใหญ่มีผลตรวจสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน พบว่า ส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีการเฝ้าระวังสำหรับพนักงานที่มีผลผิดปกติ	✓		-
<u>ดัชนีตรวจวัด</u> - บันทึกการรั่วไหลของก๊าซ เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพ <u>สถานีตรวจวัด</u> - พนักงานทุกคน <u>ความถี่</u> - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยในระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ไม่พบอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซฯ และเหตุฉุกเฉินแต่อย่างใด	✓		-

บทที่ 3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

3.1 ผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพื่อสังคมตามขั้นตอนมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์ ระยะเวลาในการ ประจําปี 2567 พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้เป็นอย่างดี และได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

1. มาตรการทั่วไป

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

2. มาตรการด้านเสียง

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

3. มาตรการด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

4. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน

มาปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉินใหม่ประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งยังมีการจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน และจัดทำคู่มือระดับชุมชน โดยบริษัทฯ ได้จัดทำรายละเอียดโทรศัพท์หน่วยงานที่ต้องการประสานงานไว้ที่สำนักงาน และได้จัดทำป้ายเตือนตลอดแนวที่มีการวางท่อเกี่ยวกับฯ ผ่าน โดยระบุหมายเลขโทรศัพท์ให้บุคคลทั่วไปได้รับทราบ และสามารถติดต่อประสานงานกับโครงการไม่ก่อให้เกิดเหตุฉุกเฉิน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของป้ายเตือนให้อยู่ในสภาพดี สามารถมองเห็นข้อความและหมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังจัดทำแผนการดับเพลิง และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ท่อระบาย อุปกรณ์ดับเพลิง และวาล์วควบคุมประจุถ่านหิน OTS สถานี PRS และประจุสำรองปฏิบัติการของพนักงาน เพื่อใช้ดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงได้จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมแต่ละประเภทของงานให้กับพนักงานทุกคน

นอกจากนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จัดทำกิจกรรมประจำปีเกี่ยวกับรับผิดชอบต่อความตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 กรมธรรม์ประกันภัยการเลี้ยงชีพชดเชย (Industrial All Risk) และการกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Insurance) เพื่อผู้ครอง/ตพชยกรณีได้รับความเสียหายหรือสูญเสียชีวิตจากกิจกรรมของโครงการ

จากผลการดำเนินงานในส่วนนี้ มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการยังคงเพียงพอต่อการใช้อุปกรณ์และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และไม่พบปัญหา/อุปสรรคการดำเนินงานแต่อย่างใด

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินงานการตรวจประเมินมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหอส่งก๊าซธรรมชาติจาก BVH#10 ไปสู่ศูนย์อุตสาหกรรมกระบัง ระยะดำเนินการ ประจำปี 2567 พบว่า บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด มีการดำเนินงานเป็นมาตรฐาน ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. มาตรการด้านเศรษฐกิจและสังคม

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จัดทำบุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโครงการ อย่างต่อเนื่อง ปีละ 1 ครั้ง สำหรับในปี 2567 บริษัทฯ ดำเนินการจัดทำเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้รณรงค์กิจกรรมในรูปแบบของเอกสารแผ่นพับ พร้อมกับการลงพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของชุมชน เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2567 พบว่า ผู้ตอบแบบสำรวจที่ทราบถึงการดำเนินงานส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในภาพรวมในระดับปานกลาง และมีทัศนคติต่อโครงการทางบวก และต้องการให้มีการอบรมให้ความรู้กับคนในชุมชนได้ทราบเกี่ยวกับหอก๊าซธรรมชาติ

2. มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จัดทำบุคคลที่ 3 (Third Party) ดำเนินการวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) และระดับเสียงเฉลี่ย 10 นาที (Leq 10 min) เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มาตรการฯ กำหนดบริเวณสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติแห่งที่ 1 (OTS # 1) และสถานีควบคุมความดันก๊าซธรรมชาติ 3 (PRS#3) ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงระหว่างการระบายก๊าซช่วงซ่อมบำรุง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง โดยในปี 2567 บริษัทฯ ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างวันที่ 18-19 กันยายน 2567 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดที่ผ่านมาระหว่างปี 2565 ถึงปัจจุบัน (2567) พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 10 นาที (Leq 10 min) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) บริเวณสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (OTS) ในช่วงระหว่างการระบายก๊าซช่วง

ซ่อมบำรุง ที่ตรวจวัดในระหว่างวันที่ 18-19 กันยายน 2567 มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา

3. มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติและเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยไม่ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2567 ไม่พบอุบัติเหตุการรั่วไหลของก๊าซฯ และเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งไม่พบการเจ็บป่วย และบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานแต่อย่างใด สำหรับการตรวจสุขภาพของพนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้ให้สิทธิ์พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 2567 ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม - 30 กันยายน 2567 จากการรายงานสรุปผลการตรวจสุขภาพ พบว่า พนักงานปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีผลตรวจสุขภาพอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน พบว่า ส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีการเฝ้าระวังสำหรับพนักงานที่มีผลผิดปกติ

จากผลการดำเนินงานในส่วนนี้ พบว่า มาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการยังคงเพียงพอต่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่พบปัญหา/อุปสรรคการดำเนินงาน และ ไม่พบแนวโน้มของผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

ภาคผนวก 3

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ଅସୁର ମରାମତି କ

เรื่อง ต่อยกเพื่อใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สมบัติสหกิจ จำกัด

อย่างถึง ^๔ คำอธิบาย/เปลี่ยนแปล ^๕ คำกล่าว และ ^๖ การกระทำ

ผู้ฟังมาด้วย เลขาธิการแห่งรัฐควรปฏิบัติภารกิจที่เคร่งครัดอย่างเต็มที่

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์ฯ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับชำระเป็น
หยกใบปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร เลขทะเบียน ๖๑๕๐-สถานพิเศษฯ ๑๙๘๔ หน้า ๕ ตำบลนาหมื่น อำเภอฮ้วย
จังหวัดพะเยาต่อไป โดยขอแจ้งงานอุตสาหกรรม นับ

มุ่งแก้ปัญหาความรู้เฉพาะทางแก่คน โดยเมื่อครบรอบก่อตั้ง
 บริษัทได้บริจาคเงินช่วยเหลือด้านการศึกษาแก่เด็กด้อยโอกาส

นางเป็ญนเกียที ๖-๑๙๐-๑-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ๖๔๖-ค-๐๐๐๓

১০০-৫-৩৬৯-৮ মুন্সিংগের ডায়াল

หมายเลข ๗-๑๙๐-๖-๐๐๐๕

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๐๐๒

ಶಿವಪ್ರಸಾದ್-೨-೨೨೦-೨-೨೦೦೦

7-050-1-0000

4500-E-0200-1 40,000,000,000,000

[illegible]

๑๖) บางส่วสมมาต...

9

พจนานุกรมไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน

พระยาสุรเสนาบดี ๑๕๐ ๑๐๐๐

5200-3-030-2 အမျိုးအနွယ်

Wzrostek 6-7-00

๐๓๐๐-๕-๐๒๕-๔ เมืองกาญจน์

หมายเลข ๗-๑๙๐-๓-๐๐๒๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๙๐-๖-๐๐๒๒

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๐-๖-๐๐๒๓

ทะเบียนเลขที่ ๖-๕๕๐-๖-๐๐๒๕

[illegible]

หนังสือฉบับนี้ทั้งหมดออกในวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๕ หากประสงค์จะขอขยหนี้สิน
กับชำระเงื่อนไขข้อปฏิบัติทางวิชาการที่เอชชช ให้ยื่นคำขอขยพร้อมเอกสารประกอบคำขอ
ต่อกรมการศาสนาตามภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือต้นฉบับเขียนหนังสือการให้คะแนน
ทั้งนี้ สามารถยื่นชำระหนี้สินก่อนวันที่นำไว้ในที่กรมการศาสนา ตาม QR Code
ท้ายหนังสือฉบับนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

0123456789ABCDEF

กลุ่มมาตรฐานการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนของผลิตภัณฑ์

ମି. ଡ. ପ୍ରମୋଦ ଚନ୍ଦ୍ର ମହାନ୍ତି

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๓๒ หรือ ๒๒๕๕

^๔ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabana@div.mail.go.th

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

[illegible]

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
 บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด
 ที่ อ.ก ๐๓๑๐(๑)๒ ๗ ๑ ๔
 ลงวันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๕
 เลขทะเบียน ๖-๑๙๐

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒๙ รายการ

บัญชี จำนวน 44 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Alcirin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide Acetylene Flame Method ^[3]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
5	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5 Day BOD Test, Avide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Iltimetric Method ^[3]
11	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
12	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
13	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
14	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
15	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Lindrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
25	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[3]
26	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
29	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
30	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
31	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
32	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
33	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
34	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method ^[3]
35	pH	Electrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการหา
12	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
14	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	α HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	β HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	γ HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
22	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
23	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
24	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
26	pH	Electrometric Method ^[3]
27	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
28	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
29	Silver	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการหา
36	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
37	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
38	Sulfide	Precipitation, Iodometric Method ^[3]
39	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl, Titrimetric Method ^[3]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
43	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
44	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการหา
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
5	Beryllium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
6	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
7	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
8	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
9	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
10	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Vanadium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ³⁾
31	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ³⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{4,10)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁸⁾
3	Arsenic	2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{14,8)} 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10,9)} 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{4,9)}
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide Acetylene Flame Method ^{4,8)}
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^{4,8)}
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{4,8)}
7	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{4,8)}
8	Chromium (V)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^{1,10)} 2) Digestion, Colorimetric Method ^{1,10)}

9 Copper...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)}
10	DDO	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
11	DDi	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
12	DDT	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
13	Dieldrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
14	Endrin	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
15	Heptachlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,5,14)} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{6,14)}
16	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)} 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^{1,8)}

17 Lindane...

- ๗ -

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Lindane	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,10) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
18	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,11) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(4,12)
19	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,10) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
20	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(3,8) Electrometric Method ⁽⁶⁾
21	pH	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,13)
22	Selenium	2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,13)
23	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
24	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
25	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(1,8) 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(3,8)

ต้น...

ต้น จำนวน 29 รายการ

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
2	Antimony	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,8)
3	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9)
4	Barium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(3,8)
5	Beryllium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(4,8)
6	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(3,8)
7	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,8)
8	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame, Colorimetric Method; Calculation ^(10,5,7,13)
9	Chromium (V)	Digestion, Colorimetric Method ^(7,10)
10	Cyanide	Cyanide Extraction Method ⁽¹³⁾
11	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
12	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
13	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
14	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
15	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)
16	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,14)
17	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(3,14)
18	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,14)

19 Heptachlor...



ที่ ออ ก.๐๑๖(๑๑)/ ๗ ๗ ๗ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงจตุจักร ไท
นครราชสีมา ๓๐๑๐๐

๒๔ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรหรือหน่วยงานปฏิบัติภารกิจ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขออนุญาตสิทธิของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๑๑๐ สถานะที่เลขที่ ๑/๑๔ หมู่ที่ ๕ ตำบลบ้านใหม่ อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นายจตุเมธ อินทรโณภส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๒) นางสาววิรัชยา แก้วรุ่งฟ้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๓) นางสาวสุภาสิณี ทอมสวาท ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๔) นางสาวศรีวิไล สัมภิงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวอรกมล แซ่เอื้อ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๒) นางสาวพัชรินทร์ ทองเนิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๓) นายนิเทศ พูลศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๔) นายจิตติวัตร วงศ์หมากเต้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

๕) นายเกษมธรรมาชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๑๐-๖-๐๐๑๒

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ออกได้รับขึ้นทะเบียนข้อปฏิบัติภารกิจ
วิเคราะห์เอกชน คือในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอสมัครรับอิเล็กทรอนิกส์ได้
ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการจังหวัดและเลขาธิการ
ผู้ตรวจการแผ่นดินและเลขาธิการ
ผู้ตรวจการแผ่นดินและเลขาธิการ

กองวิจัยและพัฒนากลุ่มพืชโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๕๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๖๐ ๖๓๒๖ ต่อ ๒๕๕๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabai@divw.mil.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวหน้าไทย ประสพไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ภาคผนวก 4

ผลการตรวจวัดระดับเสียง ประจำปี 2567

ผลการตรวจวัดระดับเสียง
Off-Take Station 1 ; OTS#1

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
(Leq 24 hr)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คานหาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00555/67

Customer Name : บริษัท ปริเลิร์ช จำกัด
Address : 30 ซอยปิ่นฉวี 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 E-mail : b.intorpetch@gmail.com
Project Name : โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติ จาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของ บริษัท ปตท. จำกัด ก๊าซธรรมชาติ จำกัด
Sample Type : Ambient Air Location : สถานีก๊าซฯ OTS ลาดกระบัง (GPS 47P 696556, 1523747)
Measuring by : Manop Salamsor Received Date : September 20, 2024
Measuring Date : September 18 - 19, 2024 Report Date : October 04, 2024
Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

Page 1 of 1

Noise

Time	A00372/67 : Sep 18 - 19, 2024	
	Leq	
10:00 AM - 11:00 AM	61.8	
11:00 AM - 12:00 PM	61.4	
12:00 PM - 01:00 PM	62.4	
01:00 PM - 02:00 PM	69.3	
02:00 PM - 03:00 PM	62.6	
03:00 PM - 04:00 PM	63.3	
04:00 PM - 05:00 PM	62.6	
05:00 PM - 06:00 PM	64.6	
06:00 PM - 07:00 PM	63.3	
07:00 PM - 08:00 PM	62.5	
08:00 PM - 09:00 PM	62.0	
09:00 PM - 10:00 PM	61.7	
10:00 PM - 11:00 PM	61.9	
11:00 PM - 12:00 AM	60.0	
12:00 AM - 01:00 AM	59.3	
01:00 AM - 02:00 AM	58.9	
02:00 AM - 03:00 AM	58.0	
03:00 AM - 04:00 AM	58.7	
04:00 AM - 05:00 AM	58.9	
05:00 AM - 06:00 AM	61.2	
06:00 AM - 07:00 AM	62.2	
07:00 AM - 08:00 AM	63.4	
08:00 AM - 09:00 AM	62.7	
09:00 AM - 10:00 AM	61.4	
Leq Average (dB(A))	62.6	
Standard	70	

Method : In-house method : TM 201 Based on ISO 1996-2 : 2017

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Remark : # เป็นงานนอกขอบข่ายมาตรฐาน มอก.17025

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด Sound Level Meter S/N 820956 (WWL 0225)

-: End of Report :-

Mr. RUNGSASIKORN KOSUM

Technical Management

Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
(Leq 8 hr)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.ถนนพรม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00556/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด
Address : 30 ซอยพัฒนาวิถี 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 Email : b.intorpetch@gmail.com
Project Name : โครงการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ จาก BV.WN#3 ไปสู่ศูนย์อุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด
Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซ OTS ลาดกระบัง (GPS 47P 696556, 1523747)
Measuring by : Mr.Phuket Sanyot Measuring Date : September 18, 2024
Received Date : September 20, 2024 Report Date : October 04, 2024
Environmental conditions during sampling : Temperature 28 - 34 °C Relative humidity 64 - 92 %

Page 1 of 1

Time	NOISE
	A00373/67
	Leq (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	61.8
11:00 AM - 12:00 PM	61.4
12:00 PM - 01:00 PM	62.4
01:00 PM - 02:00 PM	69.3
02:00 PM - 03:00 PM	62.6
03:00 PM - 04:00 PM	63.3
04:00 PM - 05:00 PM	62.6
05:00 PM - 06:00 PM	64.6
Leq Average (dB(A))	64.4
Standard	90

Method : In-house method: TM 208 based on ISO 11202 : 2010

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

Remark : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด Sound Level Meter S/N 820956 (WWL 0225)

- : End of Report : -

Chemist

Technical Management

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ระดับเสียงเฉลี่ย 10 นาที
(Leq 10 min)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คันหนาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00557/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด

Address : 30 ซอยปทุมวัน 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 E-mail : b.intorpetch@gmail.com

Project Name : โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซฯ OTS ลาดกระบัง (GPS 47P 696556, 1523747)

Measuring by : Mr.Phuket Sanyot Measuring Date : September 18 - 19, 2024

Received Date : September 20, 2024

Report Date : October 04, 2024

Page 1 of 2

Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

A00373/67: Sep 18 - 19, 2024					
Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))
10:00 AM - 10:10 AM	61.3	02:00 PM - 02:10 PM	62.5	06:00 PM - 06:10 PM	63.9
10:10 AM - 10:20 AM	61.6	02:10 PM - 02:20 PM	62.6	06:10 PM - 06:20 PM	63.0
10:20 AM - 10:30 AM	61.1	02:20 PM - 02:30 PM	63.2	06:20 PM - 06:30 PM	62.9
10:30 AM - 10:40 AM	62.1	02:30 PM - 02:40 PM	62.1	06:30 PM - 06:40 PM	63.9
10:40 AM - 10:50 AM	61.7	02:40 PM - 02:50 PM	62.2	06:40 PM - 06:50 PM	63.5
10:50 AM - 11:00 AM	62.8	02:50 PM - 03:00 PM	62.7	06:50 PM - 07:00 PM	62.7
11:00 AM - 11:10 AM	61.6	03:00 PM - 03:10 PM	63.4	07:00 PM - 07:10 PM	62.1
11:10 AM - 11:20 AM	61.5	03:10 PM - 03:20 PM	63.2	07:10 PM - 07:20 PM	62.3
11:20 AM - 11:30 AM	61.1	03:20 PM - 03:30 PM	64.1	07:20 PM - 07:30 PM	63.8
11:30 AM - 11:40 AM	61.1	03:30 PM - 03:40 PM	62.7	07:30 PM - 07:40 PM	62.3
11:40 AM - 11:50 AM	60.8	03:40 PM - 03:50 PM	63.6	07:40 PM - 07:50 PM	62.3
11:50 AM - 12:00 PM	62.2	03:50 PM - 04:00 PM	62.5	07:50 PM - 08:00 PM	62.0
12:00 PM - 12:10 PM	61.7	04:00 PM - 04:10 PM	62.5	08:00 PM - 08:10 PM	61.0
12:10 PM - 12:20 PM	61.6	04:10 PM - 04:20 PM	62.7	08:10 PM - 08:20 PM	62.1
12:20 PM - 12:30 PM	61.8	04:20 PM - 04:30 PM	62.7	08:20 PM - 08:30 PM	62.4
12:30 PM - 12:40 PM	61.1	04:30 PM - 04:40 PM	62.5	08:30 PM - 08:40 PM	62.1
12:40 PM - 12:50 PM	63.2	04:40 PM - 04:50 PM	62.3	08:40 PM - 08:50 PM	62.4
12:50 PM - 01:00 PM	64.2	04:50 PM - 05:00 PM	62.8	08:50 PM - 09:00 PM	62.1
01:00 PM - 01:10 PM	75.3	05:00 PM - 05:10 PM	64.3	09:00 PM - 09:10 PM	61.1
01:10 PM - 01:20 PM	66.6	05:10 PM - 05:20 PM	64.8	09:10 PM - 09:20 PM	61.8
01:20 PM - 01:30 PM	65.6	05:20 PM - 05:30 PM	65.2	09:20 PM - 09:30 PM	61.7
01:30 PM - 01:40 PM	65.2	05:30 PM - 05:40 PM	64.9	09:30 PM - 09:40 PM	61.5
01:40 PM - 01:50 PM	65.2	05:40 PM - 05:50 PM	64.6	09:40 PM - 09:50 PM	62.2
01:50 PM - 02:00 PM	64.1	05:50 PM - 06:00 PM	63.7	09:50 PM - 10:00 PM	61.6
Standard	115	Standard	115	Standard	115

(Mr.PHUBET SANYOT)

Chemist

(Mr.PHUBET SANYOT)

Technical Management

(Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG)

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คันหนาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00557/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด

Address : 30 ซอยปทุมวันวิที 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 E-mail : b.intorpetch@gmail.com

Project Name : โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซฯ OTS ลาดกระบัง (GPS 47P 696556, 1523747)

Measuring by : Mr.Phubet Sanyot Measuring Date : September 18 - 19, 2024

Received Date : September 20, 2024

Report Date : October 04, 2024

Page 2 of 2

Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

A00373/67: Sep 18 - 19, 2024					
Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))
10:00 PM - 10:10 PM	61.9	02:00 AM - 02:10 AM	58.5	06:00 AM - 06:10 AM	61.7
10:10 PM - 10:20 PM	62.5	02:10 AM - 02:20 AM	57.6	06:10 AM - 06:20 AM	61.9
10:20 PM - 10:30 PM	62.6	02:20 AM - 02:30 AM	58.6	06:20 AM - 06:30 AM	61.7
10:30 PM - 10:40 PM	62.4	02:30 AM - 02:40 AM	58.5	06:30 AM - 06:40 AM	62.0
10:40 PM - 10:50 PM	61.3	02:40 AM - 02:50 AM	57.4	06:40 AM - 06:50 AM	63.1
10:50 PM - 11:00 PM	60.4	02:50 AM - 03:00 AM	57.5	06:50 AM - 07:00 AM	62.6
11:00 PM - 11:10 PM	60.8	03:00 AM - 03:10 AM	57.4	07:00 AM - 07:10 AM	62.4
11:10 PM - 11:20 PM	60.4	03:10 AM - 03:20 AM	58.4	07:10 AM - 07:20 AM	62.7
11:20 PM - 11:30 PM	60.1	03:20 AM - 03:30 AM	59.2	07:20 AM - 07:30 AM	63.6
11:30 PM - 11:40 PM	59.7	03:30 AM - 03:40 AM	59.0	07:30 AM - 07:40 AM	63.9
11:40 PM - 11:50 PM	59.4	03:40 AM - 03:50 AM	59.1	07:40 AM - 07:50 AM	63.9
11:50 PM - 12:00 AM	59.3	03:50 AM - 04:00 AM	58.6	07:50 AM - 08:00 AM	63.4
12:00 AM - 12:10 AM	60.6	04:00 AM - 04:10 AM	59.4	08:00 AM - 08:10 AM	62.8
12:10 AM - 12:20 AM	59.5	04:10 AM - 04:20 AM	58.7	08:10 AM - 08:20 AM	62.5
12:20 AM - 12:30 AM	59.2	04:20 AM - 04:30 AM	58.0	08:20 AM - 08:30 AM	62.8
12:30 AM - 12:40 AM	58.0	04:30 AM - 04:40 AM	59.3	08:30 AM - 08:40 AM	63.0
12:40 AM - 12:50 AM	59.7	04:40 AM - 04:50 AM	59.0	08:40 AM - 08:50 AM	63.0
12:50 AM - 01:00 AM	58.2	04:50 AM - 05:00 AM	58.8	08:50 AM - 09:00 AM	61.9
01:00 AM - 01:10 AM	59.0	05:00 AM - 05:10 AM	59.5	09:00 AM - 09:10 AM	60.8
01:10 AM - 01:20 AM	57.9	05:10 AM - 05:20 AM	60.4	09:10 AM - 09:20 AM	61.7
01:20 AM - 01:30 AM	58.0	05:20 AM - 05:30 AM	60.1	09:20 AM - 09:30 AM	61.6
01:30 AM - 01:40 AM	59.1	05:30 AM - 05:40 AM	60.8	09:30 AM - 09:40 AM	62.1
01:40 AM - 01:50 AM	59.5	05:40 AM - 05:50 AM	63.1	09:40 AM - 09:50 AM	61.0
01:50 AM - 02:00 AM	59.5	05:50 AM - 06:00 AM	62.2	09:50 AM - 10:00 AM	61.0
Standard	115	Standard	115	Standard	115

Method : In-house method: TM 208 based on ISO 11202 : 2010

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

Remark : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด Sound Level Meter S/N 820956 (WWL 0225)

(Mr.PHUBET SANYOT)

Chemist

(Mr.PHUBET SANYOT)

Technical Management

(Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG)

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ผลการตรวจวัดระดับเสียง

Pressure Regulation Station 1 ; PRS#3

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
(Leq 24 hr)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คานham อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00558/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด
Address : 30 ซอยปทุมวัน 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร **Phone :** 080-102-2495 **E-mail :** b.intorpetch@gmail.com
Project Name : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) จำกัด
Sample Type : Ambient Air **Location :** สถานีก๊าซฯ PRS#3 ลาดกระบัง (GPS 47P 693633, 1521688)
Measuring by : Manop Salamsor **Received Date :** September 20, 2024
Measuring Date : September 18 - 19, 2024 **Report Date :** October 04, 2024
Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

Page 1 of 1

Noise

Time	A00374/67 : Sep 18 - 19, 2024
	Leq
11:00 AM - 12:00 PM	64.3
12:00 PM - 01:00 PM	64.9
01:00 PM - 02:00 PM	67.4
02:00 PM - 03:00 PM	66.1
03:00 PM - 04:00 PM	66.2
04:00 PM - 05:00 PM	66.5
05:00 PM - 06:00 PM	66.5
06:00 PM - 07:00 PM	65.7
07:00 PM - 08:00 PM	67.2
08:00 PM - 09:00 PM	66.8
09:00 PM - 10:00 PM	66.0
10:00 PM - 11:00 PM	66.3
11:00 PM - 12:00 AM	64.0
12:00 AM - 01:00 AM	63.6
01:00 AM - 02:00 AM	63.3
02:00 AM - 03:00 AM	61.8
03:00 AM - 04:00 AM	61.2
04:00 AM - 05:00 AM	61.6
05:00 AM - 06:00 AM	63.6
06:00 AM - 07:00 AM	67.3
07:00 AM - 08:00 AM	67.3
08:00 AM - 09:00 AM	65.5
09:00 AM - 10:00 AM	63.3
10:00 AM - 11:00 AM	64.1
Leq Average (dB(A))	65.4
Standard	70

Method : In-house method : TM 201 Based on ISO 1996-2 : 2017

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Remark : # เป็นงานนอกขอบข่ายมาตรฐาน มอก.17025

คำสั่งเจ้าพนักงานควบคุมสิ่งแวดล้อม Sound Level Meter S&L 920057 (NIST 0276)

Mr. RUNGSASIKORN KOSUM

Technical Management

Mrs. NEERAMOL PHADUNGSUNG

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
(Leq 8 hr)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.กันทราม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210

1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand

Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00559/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด
Address : 30 ซอยปิ่นเกล้า 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 Email : b.intorpetch@gmail.com
Project Name : โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้า จาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด
Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซ PRS#3 ลาดกระบัง (GPS 47P 693633, 1521688)
Measuring by : Mr.Phuket Sanyot Measuring Date : September 18, 2024
Received Date : September 20, 2024 Report Date : October 04, 2024
Environmental conditions during sampling : Temperature 28 - 34 °C Relative humidity 64 - 92 % Page 1 of 1

Time	NOISE
	A00375/67
	Leq (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	64.3
12:00 PM - 01:00 PM	64.9
01:00 PM - 02:00 PM	67.4
02:00 PM - 03:00 PM	66.1
03:00 PM - 04:00 PM	66.2
04:00 PM - 05:00 PM	66.5
05:00 PM - 06:00 PM	66.5
06:00 PM - 07:00 PM	65.7
Leq Average (dB(A))	66.0
Standard	90

Method : In-house method: TM 208 based on ISO 11202 : 2010
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
Remark : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด Sound Level Meter S/N 820957 (WWL 0226)

- : End of Report : -

(Mr.PHUBET SANYOT)
Chemist

(Mr.PHUBET SANYOT)
Technical Management

(Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG)
General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ระดับเสียงเฉลี่ย 10 นาที
(Leq 10 min)



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คานหาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210
1/94 Moo 5, T.Kanhm, A.U-Thai, Ayuthaya 13210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00560/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด

Address : 30 ซอยพัฒนาวิถี 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Contact : คุณเบญจพร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 E-mail : b.intorpetch@gmail.com

Project Name : โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ขยายท่าเรือขนถ่ายสินค้า

Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซฯ PRS#3 ลาดกระบัง (GPS 47P 693633, 1521688)

Measuring by : Mr.Phubet Sanyot Measuring Date : September 18 - 19, 2024

Received Date : September 20, 2024

Report Date : October 04, 2024

Page 1 of 2

Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

A00375/67: Sep 18 - 19, 2024					
Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))
11:00 AM - 11:10 AM	64.1	03:00 PM - 03:10 PM	67.6	07:00 PM - 07:10 PM	65.7
11:10 AM - 11:20 AM	63.7	03:10 PM - 03:20 PM	66.6	07:10 PM - 07:20 PM	67.6
11:20 AM - 11:30 AM	64.3	03:20 PM - 03:30 PM	66.4	07:20 PM - 07:30 PM	65.1
11:30 AM - 11:40 AM	65.1	03:30 PM - 03:40 PM	65.5	07:30 PM - 07:40 PM	66.3
11:40 AM - 11:50 AM	64.1	03:40 PM - 03:50 PM	64.9	07:40 PM - 07:50 PM	65.7
11:50 AM - 12:00 PM	64.2	03:50 PM - 04:00 PM	65.5	07:50 PM - 08:00 PM	70.3
12:00 PM - 12:10 PM	64.2	04:00 PM - 04:10 PM	66.5	08:00 PM - 08:10 PM	66.6
12:10 PM - 12:20 PM	64.1	04:10 PM - 04:20 PM	67.0	08:10 PM - 08:20 PM	69.2
12:20 PM - 12:30 PM	64.3	04:20 PM - 04:30 PM	65.4	08:20 PM - 08:30 PM	66.9
12:30 PM - 12:40 PM	64.1	04:30 PM - 04:40 PM	67.1	08:30 PM - 08:40 PM	66.5
12:40 PM - 12:50 PM	65.0	04:40 PM - 04:50 PM	67.5	08:40 PM - 08:50 PM	65.6
12:50 PM - 01:00 PM	66.9	04:50 PM - 05:00 PM	64.7	08:50 PM - 09:00 PM	64.8
01:00 PM - 01:10 PM	66.9	05:00 PM - 05:10 PM	65.7	09:00 PM - 09:10 PM	65.9
01:10 PM - 01:20 PM	64.9	05:10 PM - 05:20 PM	66.1	09:10 PM - 09:20 PM	68.2
01:20 PM - 01:30 PM	64.8	05:20 PM - 05:30 PM	67.1	09:20 PM - 09:30 PM	65.5
01:30 PM - 01:40 PM	71.8	05:30 PM - 05:40 PM	67.1	09:30 PM - 09:40 PM	65.8
01:40 PM - 01:50 PM	65.1	05:40 PM - 05:50 PM	66.6	09:40 PM - 09:50 PM	64.7
01:50 PM - 02:00 PM	65.6	05:50 PM - 06:00 PM	65.9	09:50 PM - 10:00 PM	64.7
02:00 PM - 02:10 PM	65.5	06:00 PM - 06:10 PM	67.7	10:00 PM - 10:10 PM	66.5
02:10 PM - 02:20 PM	65.3	06:10 PM - 06:20 PM	66.2	10:10 PM - 10:20 PM	65.3
02:20 PM - 02:30 PM	66.2	06:20 PM - 06:30 PM	65.4	10:20 PM - 10:30 PM	68.1
02:30 PM - 02:40 PM	66.2	06:30 PM - 06:40 PM	64.7	10:30 PM - 10:40 PM	66.7
02:40 PM - 02:50 PM	66.4	06:40 PM - 06:50 PM	64.0	10:40 PM - 10:50 PM	65.9
02:50 PM - 03:00 PM	66.6	06:50 PM - 07:00 PM	64.9	10:50 PM - 11:00 PM	64.3
Standard	115	Standard	115	Standard	115

(Mr.PHUBET SANYOT)

Chemist

(Mr.PHUBET SANYOT)

Technical Management

(Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG)

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory



บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด

WATER ANALYSIS CENTER COMPANY LIMITED

1/94 หมู่ 5 ต.คานหนาม อ.อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา 13210
1/94 Moo 5, T.Kanham, A.U-Thai, Ayutthaya 13210, Thailand
Tel: 0-35226-383, 0-35800-593 Fax: 0-35800-594



TESTING
No.0029

ANALYSIS REPORT

Report No. : RA 00560/67

Customer Name : บริษัท พรีเมียร์ จำกัด

Address : 30 ซอยบุญธรรมวิถี 24 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

Contact : คุณเป็ญเพชร อินทรเพชร Phone : 080-102-2495 E-mail : b.intorpetch@gmail.com

Project Name : โครงการก่อสร้างท่าเรือขนถ่ายสินค้าจาก BV.WN#3 ไปสู่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด

Sample Type : Workplace Monitoring Location : สถานีก๊าซ PRS#3 ลาดกระบัง (GPS 47P 693633, 1521688)

Measuring by : Mr.Phubet Sanyot Measuring Date : September 18 - 19, 2024

Received Date : September 20, 2024

Report Date : October 04, 2024

Page 2 of 2

Environmental conditions during sampling : Temperature 26 - 34 °C Relative humidity 64 - 97 %

A00375/67: Sep 18 - 19, 2024					
Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))	Time	Leq [#] (dB(A))
11:00 PM - 11:10 PM	65.2	03:00 AM - 03:10 AM	60.2	07:00 AM - 07:10 AM	68.2
11:10 PM - 11:20 PM	65.3	03:10 AM - 03:20 AM	59.9	07:10 AM - 07:20 AM	68.0
11:20 PM - 11:30 PM	63.5	03:20 AM - 03:30 AM	60.5	07:20 AM - 07:30 AM	67.1
11:30 PM - 11:40 PM	63.6	03:30 AM - 03:40 AM	61.6	07:30 AM - 07:40 AM	66.4
11:40 PM - 11:50 PM	63.0	03:40 AM - 03:50 AM	62.0	07:40 AM - 07:50 AM	66.7
11:50 PM - 12:00 AM	62.9	03:50 AM - 04:00 AM	62.4	07:50 AM - 08:00 AM	67.1
12:00 AM - 12:10 AM	63.2	04:00 AM - 04:10 AM	61.3	08:00 AM - 08:10 AM	65.8
12:10 AM - 12:20 AM	63.2	04:10 AM - 04:20 AM	61.4	08:10 AM - 08:20 AM	66.1
12:20 AM - 12:30 AM	63.9	04:20 AM - 04:30 AM	60.7	08:20 AM - 08:30 AM	67.1
12:30 AM - 12:40 AM	64.1	04:30 AM - 04:40 AM	61.6	08:30 AM - 08:40 AM	64.8
12:40 AM - 12:50 AM	63.7	04:40 AM - 04:50 AM	62.4	08:40 AM - 08:50 AM	64.3
12:50 AM - 01:00 AM	63.2	04:50 AM - 05:00 AM	62.0	08:50 AM - 09:00 AM	64.0
01:00 AM - 01:10 AM	63.1	05:00 AM - 05:10 AM	62.0	09:00 AM - 09:10 AM	64.4
01:10 AM - 01:20 AM	62.9	05:10 AM - 05:20 AM	62.6	09:10 AM - 09:20 AM	62.9
01:20 AM - 01:30 AM	62.7	05:20 AM - 05:30 AM	63.3	09:20 AM - 09:30 AM	63.6
01:30 AM - 01:40 AM	62.4	05:30 AM - 05:40 AM	63.0	09:30 AM - 09:40 AM	63.1
01:40 AM - 01:50 AM	62.6	05:40 AM - 05:50 AM	65.8	09:40 AM - 09:50 AM	63.0
01:50 AM - 02:00 AM	65.3	05:50 AM - 06:00 AM	63.7	09:50 AM - 10:00 AM	62.6
02:00 AM - 02:10 AM	60.8	06:00 AM - 06:10 AM	65.7	10:00 AM - 10:10 AM	63.9
02:10 AM - 02:20 AM	60.6	06:10 AM - 06:20 AM	66.7	10:10 AM - 10:20 AM	64.1
02:20 AM - 02:30 AM	64.6	06:20 AM - 06:30 AM	66.8	10:20 AM - 10:30 AM	63.9
02:30 AM - 02:40 AM	61.9	06:30 AM - 06:40 AM	68.6	10:30 AM - 10:40 AM	64.5
02:40 AM - 02:50 AM	61.1	06:40 AM - 06:50 AM	67.9	10:40 AM - 10:50 AM	64.1
02:50 AM - 03:00 AM	59.9	06:50 AM - 07:00 AM	67.3	10:50 AM - 11:00 AM	64.3
Standard	115	Standard	115	Standard	115

Method : In-house method: TM 208 based on ISO 11202 : 2010

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

Remark : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด Sound Level Meter S/N 820957 (WWL 0226)

(Mr. PHUBET SANYOT)

Chemist

(Mr. PHUBET SANYOT)

Technical Management

(Mrs. NEERAMOL PHADUNGSONG)

General Manager

The results relate only to the items tested. Test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory

ภาคผนวก 5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือคุณภาพสิ่งแวดล้อม

W	FO.LAB 6.4-1 /28	แก้ไขครั้งที่ : 0	วันที่บังคับใช้ : 1 ม.ก. 2562	หน้า : 1 ของ 1
----------	-------------------------	--------------------------	--------------------------------------	-----------------------

แบบบันทึกการทวนสอบเครื่อง **Sound Level Meter**

เครื่อง CA111 Sound Calibrator S/N 520272 รหัสเครื่องมือ SR004 เกณฑ์การยอมรับ $93.77 \pm 0.3, 113.88 \pm 0.3$

วันที่สอบเทียบ 09/05/67

วันที่สอบเทียบครั้งต่อไป 08/05/68

เครื่อง Digital Thermohygro Meter S/N 105091609

รหัสเครื่องมือ WWL 0055

วันที่สอบเทียบ 29/11/66

วันที่สอบเทียบครั้งต่อไป 28/11/67

เครื่อง Sound Level Meter S/N 00396923

รหัสเครื่องมือ WWL 0161

วันที่สอบเทียบ 31/05/66

วันที่สอบเทียบครั้งต่อไป 30/05/68

การทวนสอบก่อนออกหน้างาน

อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 25 เกณฑ์การยอมรับ 23.0 ± 3.0

ความชื้นสัมพัทธ์ (%) 54 เกณฑ์การยอมรับ 50.0 ± 15.0

วันที่ทวนสอบ 04/09/67

การทวนสอบหลังจากออกหน้างาน

อุณหภูมิ ($^{\circ}\text{C}$) 25 เกณฑ์การยอมรับ 23.0 ± 3.0

ความชื้นสัมพัทธ์ (%) 54 เกณฑ์การยอมรับ 50.0 ± 15.0

วันที่ทวนสอบ 07/09/67

Item	ระดับเสียงที่วัดได้ (dB) (ความดังที่ 94.0dB)	ระดับเสียงที่วัดได้ (dB) (ความดังที่ 114.0dB)
1	93.8	113.9
2	93.8	113.9
3	93.8	113.9
4	93.8	113.9
5	93.8	113.9
6	93.8	113.9
7	93.8	113.9
8	93.8	113.9
9	93.8	113.9
10	93.8	113.9
\bar{X}	93.80	113.90
SD	0.00	0.00
%RSD (≤ 10)	0.00	0.00
ผลการ ทวนสอบ	ผ่าน	ผ่าน

Item	ระดับเสียงที่วัดได้ (dB) (ความดังที่ 94.0dB)	ระดับเสียงที่วัดได้ (dB) (ความดังที่ 114.0dB)
1	93.8	113.9
2	93.8	113.9
3	93.8	113.9
4	93.8	113.9
5	93.8	113.9
6	93.8	113.9
7	93.8	113.9
8	93.8	113.9
9	93.8	113.9
10	93.8	113.9
\bar{X}	93.80	113.90
SD	0.00	0.00
%RSD (≤ 10)	0.00	0.00
ผลการ ทวนสอบ	ผ่าน	ผ่าน

ผู้บันทึก

ผู้ตรวจสอบ



Ref No. : 0303/17008

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

*Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210*

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017 and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

Accreditation Number TESTING - 0029

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 7th November 2022

Expired date : 6th November 2026

Signature

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : TESTING - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1	Bottled drinking water	- Chloride 6 mg/L to 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-Cl ⁻ B
		- Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 5 mg/L to 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C
		- Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
1 (cont.)	Bottled drinking water	- Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L - Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L - Cadmium 1 µg/L to 5 µg/L - Lead 10 µg/L to 50 µg/L - pH 6.0 to 8.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3113 B, 3030 E In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-H ⁺ B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2	Water	- pH 6.0 to 10.0 - Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 1 000 mg/L - Total dissolved solids dried at 180 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-H ⁺ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharu, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Water soluble silica (Calculated as SiO ₂) 1.1 mg/L to 26 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-SiO ₂ C
		- Chloride 6 mg/L to 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-Cl ⁻ B
		- Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 5 mg/L to 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharu, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Cadmium 0.02 mg/L to 0.9 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E
		- Copper 0.05 mg/L to 5 mg/L	
		- Zinc 0.05 mg/L to 5 mg/L	
		- Chromium 0.05 mg/L to 5 mg/L	
		- Nickel 0.10 mg/L to 4 mg/L	
		- Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L	
		- Lead 0.10 mg/L to 2 mg/L	
		- Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L	

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- BOD 2 mg/L to 500 mg/L	In - house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B
		- BOD 2 mg/L to 500 mg/L	In - house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500-O C
		- COD 40 mg/L to 200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanham, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Total Kjeldahl Nitrogen 5 mg/L to 200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-NH ₃ C, part 4500-N _{org} B
		- Oil and grease 2 mg/L to 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5520 D
		- Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
2 (cont.)	Water	- Selenium 5 µg/L to 50 µg/L - Arsenic 5 µg/L to 50 µg/L - Barium 0.5 mg/L to 5 mg/L - Cadmium 1 µg/L to 5 µg/L - Lead 10 µg/L to 50 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3114 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 D, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3113 B, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3	Wastewater	- pH 4.0 to 10.0 - Total suspended solids dried at 103 °C to 105 °C 10 mg/L to 1 000 mg/L - Total dissolved solids dried at 180 °C 50 mg/L to 4 000 mg/L	In - house method : TM 001 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500 - H ⁺ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Cadmium 0.02 mg/L to 0.9 mg/L - Copper 0.05 mg/L to 5 mg/L - Zinc 0.05 mg/L to 5 mg/L - Chromium 0.05 mg/L to 5 mg/L - Nickel 0.10 mg/L to 4 mg/L - Manganese 0.05 mg/L to 5 mg/L - Lead 0.10 mg/L to 2 mg/L - Iron 0.10 mg/L to 5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 B, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210
 Accreditation Number : Testing - 0029
 Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Total hardness (Calculated as CaCO ₃) 5 mg/L to 2 000 mg/L - BOD 4 mg/L to 7 000 mg/L - BOD 4 mg/L to 7 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2340 C In - house method : TM 041 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B In - house method : TM 013 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500-O C

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- COD 40 mg/L to 3 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C
		- Total Kjeldahl Nitrogen 5 mg/L to 200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-NH ₃ C, 4500-N _{org} B
		- Oil and grease 2 mg/L to 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5520 D

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.
 Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,
 Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☒ Permanent ☐ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
3 (cont.)	Wastewater	- Total solids dried at 103 °C to 105 °C 25 mg/L to 4 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 B
		- Selenium 5 µg/L to 50 µg/L - Arsenic 5 µg/L to 50 µg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3114 C
		- Barium 0.5 mg/L to 5 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3111 D, 3030 E

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Scope of Testing Laboratory Accreditation

Laboratory Name : Laboratory of Water Analysis Center Co., Ltd.

Address : 1/94 Moo 5, Tambon Kanharm, Amphoe U-Thai,

Changwat Phra Nakhon Si Ayutthaya 13210

Accreditation Number : Testing - 0029

Laboratory Status : ☐ Permanent ☒ Site ☐ Temporary ☐ Mobile

Item Number	Test Material / Product	Test Item / Range of Testing	Test Method / Technique Used
4	Environmental noise	- Sound level Equivalent sound level $L_{eq,T}$ 30 dB (A) to 120 dB (A) Maximum sound level L_{max} 30 dB (A) to 120 dB (A)	In - house method : TM 201 based on ISO 1996-2 : 2017

Issue Date : 7th November 2022

Signature :



(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Initial Issue Date 23rd September 2008

Issue Number 13

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation